

**РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА  
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП  
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ**



**ПРЕДМЕТНА ПРОГРАМА  
БИОЛОГИЈА**

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ЦИТОЛОГИЈА</b>				
2.	<b>Код</b>	2ZF114617				
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија				
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)				
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус				
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8	
8.	<b>Наставник</b>	Доц д-р Наталија Маркова Руждиќ				
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	Нема				
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Главна цел на предметот е стекнување на знаења од областа на цитологијата. Со изучување на овој предмет студентите ќе се запознаат со основните принципи за структурата и функцијата на анималната и растителната клетка.					
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> Карактеристики на живите системи. Организација на прокариотска и еукариотска клетка. Разлики меѓу растителна и животинска клетка. Физичко - хемиски карактеристики на клетките. Клеточна мембрана (структура и функција). Клеточни органели (ендоплазматичен ретикулум, Голџи систем, пластиди, митохондрии, рибозоми, јадро, вакуола, лизозоми, сверозоми, цитоскелет, клеточен сид и клеточен циклус). <b>Б) Содржина на вежбите:</b> Микроскоп и микроскопирање. Градба и структура на прокариотска и еукариотска клетка. Физички својства на клетката (движење на цитоплазмата). Растителна клетка. Животинска клетка. Микроскопирање на клеточни органели (пластиди, јадро, клеточен сид, вакуола). Структура на хромозоми. Делба на јадрото на клетката (митоза и мејоза). Ергастични материи.					
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.					
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа				
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+2)				
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 час = 30 часа)	30 часа		
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа		
		16.3.	Домашно учење	75 часа		
17.	<b>Начин на оценување</b>					
	17.1.	Тестови			70 поени	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект			10 поени	
	17.3.	Активност и учество			20 поени	
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет) F		
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) A		

19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета

22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Верица Илиева, Драгица Спасова Наталија Маркова Руждиќ	Ботаника, рецензирана скрипта	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип Земјоделски факултет	2015
		2.	Радмила Групче	Ботаника	НИО"Студентски збор" Скопје	1994
		3.	Верица Илиева, Драгица Спасова, Наталија Маркова Руждиќ	Ботаника, рецензиран практикум	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Земјоделски факултет	2015
	4.	Лилјана Колева Гудева	Биологија на клетка (авторизирани предавања)	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Земјоделски факултет	2010	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Р. Групче, Е. Лозинска	Практикум по ботаника - анатомија на растенијата	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	1983
2	Кojiќ, М., Пекиќ, S., Дajiќ, Z.	Botanika	Beograd	2004		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ХЕМИЈА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF105117			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Прва година/прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	<b>Наставник</b>	Доц. д-р Биљана Балабанова			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање со основите и основните закони во хемијата како природна наука, хемиските процеси и законите што важат за хемиските реакции, изучување на својствата на материјата и изучување на својствата на нероганските и органските соединенија, со краток осврт на биохемиски важните соединенија и биохемиските процеси во растенијата и живите организми.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> 1. Материја и својства на материјата; 2. Атомско-молекуларна теорија; 3. Структура на атомите и хемиски врски; Периоден систем на елементи 4. Неоргански соединенија-киселини, бази, соли; Номенклатура на неорганските соединенија; 5. Раствори и својства на раствори; Концепт на рН; 6. Кинетика на хемиски реакции; Рамнотежа; 7. Својства на јаглеродот и главни типови на органски соединенија; 8. Номенклатура на органски соединенија; 9. Алкохоли. 10 Алдехиди, Кетони и Органски киселини; 11. Изучување на основните својства на макромолекулите-јаглехидрати, липиди и протеини; 12. Витамини; <b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Номенклатура на неорганските соединенија; 2. Задачи од атомско-молекуларна теорија; 3. Подготовка на раствори и својства на растворите; 4. Квалитативно определување на анјони од прва и втора аналитичка група; 5. Квалитативно определување на анјони од трета и четврта аналитичка група; 6. Квалитативно определување на анјони од петта и шеста аналитичка група; 7. Квалитативно определување на катјони; 8. Киселинско-базни и оксидо-редукциски титрации; 9. Номенклатура на органски соединенија; 10. Докажување на хемиските својства на јаглехидратите; 11. Определување на јоден број на масни киселини; 12. Докажување на хемиските својства на протеини и ензими;				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	45 + 30 + 30 + 60 + 75 = 240			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 3 часа = 45часа	45часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30	
		16.2.	Самостојни задачи	60	
		16.3.	Домашно учење	75	

17.	<b>Начин на оценување</b>		
	17.1.	Тестови	70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода	5 (пет) F
		од 51 до 60 бода	6 (шест) E
		од 61 до 70 бода	7 (седум) D
		од 71 до 80 бода	8 (осум) C
		од 81 до 90 бода	9 (девет) B
		од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	<b>Македонски јазик, Англиски јазик</b>	
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета	

22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Рубин Гулабоски	Хемија-Интерна скрипта за студентите од Земјоделски факултет (достапна во слободна форма на <a href="http://www.rubingulaboski.synthasite.com">www.rubingulaboski.synthasite.com</a> )	УГД-Штип	2010
		2.	Васа Бошевска	Општа и неорганска хемија (второ издание)	УКИМ-Скопје	2007
		3.	Методија Димески	Практикум по Општа хемија	УКИМ-Скопје	1995
		22.2.	Дополнителна литература			
			Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.		Z. Bassam. Z. Shakhashiri, R. Schreiner	Workbook for General Chemistry-third edition	University of Wisconsin-Madison	2004
	2.		D. A. McQuarrie, P. A. Rock E. B. Gallogly	General Chemistry-fourth edition	University of California	2011
	3.		Рубин Гулабоски	Авторизирани предавања по Хемија во ppt формат за студентите од Земјоделски факултет	УГД-Штип	2010

				(достапна во слободна форма на <a href="http://www.rubingulaboski.synthasite.com">www.rubingulaboski.synthasite.com</a> )		
--	--	--	--	---	--	--

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ИНФОРМАТИКА</b>				
2.	Код	2FI110112				
3.	Студиска програма	Биологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Факултет за информатика)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии				
6.	Академска година / семестар	I (прва) / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Александар Крстев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основни концепти на информатичкото општество, хардвер, софтвер, информациски системи, канцелариски софтверски пакети, електронска комерција и други одбрани поглавја од комуникациски и технолошки концепти од областа на информатиката.					
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основни концепти на информатичкото општество,</li> <li>• Хардвер,</li> <li>• Софтвер и видови на софтвер,</li> <li>• Информациски системи концепти и видови на ИС,</li> <li>• Канцелариски софтверски пакети</li> <li>• Безбедност на компјутерски системи</li> <li>• Работа во облак (Cloud computing)</li> </ul>					
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+50+55 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови			30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, и тимска работа 2 часа x 15 недели = 30 часови			15 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи			15 часа
		16.2	Самостојни задачи			50 часа
		16.3	Домашно учење			55 часа
17.	Начин на оценување					70 поени
	17.1	Тестови				

	17.2	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 поени
	17.3	Активност и учество	20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоеваулација	

22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	<b>Задолжителна Литература</b>				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	З. Здравев и соработници во центар за е-учење	Е-курсеви и материјали наменти за технички и општествени науки	Е-учење, УГД	
		2.				
	3.					
	22.2.	<b>Дополнителна Литература</b>				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ВОВЕД ВО ЛАБОРАТОРИСКА ПРАКСА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF102117			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	<b>Наставник</b>	Доц. д-р Емилија Арсов			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Главна цел на предметот е проширување на знаењата за структурната организација на носителите на генетската информација, механизмите на варијабилност како и промените во бројот и структурата во хромозомите.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата и вежбите:</b> 1. Вовед (предмет и задачи на добра лабораториска пракса). 2. Запознавање со основните услови за работа во лабораторија. 3. Запознавање со основниот лабораториски прибор за работа. 4. Потрошен материјал во лабораториски услови. 5. Основна апаратура во лабораторијата. 6. Политика за квалитет и сигурносни мерки за добра лабораториска пракса. 7. Методи и техники за ракување со лабораториска опрема 8. Одржување на лабораториски услови за работа 9. Поим за акредитирана лабораторија 10. Методологија и постапка на акредитација.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	20 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>		до 50 бода	5 (пет) F	
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E	
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A	
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби			



20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>		Македонски јазик / Англиски јазик			
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>		Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета			
22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Good laboratory practice	Handbook: good laboratory practice (GLP): quality practices for regulated non-clinical research and development - 2nd ed.	Copyright © World Health Organization on behalf of the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases 2009
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>БИОСТАТИСТИКА</b>			
2.	Код	2ZF130217			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Факултет за Информатика, Катедрата за математика и статистика)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц д-р Доне Стојанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со статистички техники и технологии и нивна примена во земјоделските истражувања				
11.	Содржина на предметната програма: Поим за статистика, основно множество, примерок, популација, точкасти и интервални оценки, хипотези и нивно тестирање, корелација и регресија				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	15+30+15+30+30=120часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часа	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и надворешна евалуација			

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Helmut F. van Emden	Statistics for Terrified Biologists	Blackwell Publishing	2008
	2.	Neil W. Polhemus	Basic Statistical Methods	StatPoint, LLC	2001
	3.	Т.А.Пачемска	Предавања и вежби	Е-учење	2013
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>БИОФИЗИКА</b>			
2.	Код	MF100117			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Факултет за медицински науки)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	ПРВ			
6.	Академска година / семестар	Прва/ прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Зденка Стојановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Утврдување и проширување на основните теоретски и практични знаења од физиката и разбирање на биомедицинските појави.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Биомеханика на локомоторниот систем на човекот 2. Функционирање на локомоторниот систем; Реали системи. 3. Биоакустика; 4. Ултразвук 5. Биомеханика на флуиди; 6. Темодинамика на човечкиот организам; 7. Транспортни процеси во човечкиот организам; 8. Електрични сигнали во организмот. Регистрирање на електричните сигнали. 9. Електромагнетизам; 10. Основни појави и закони во оптиката. Оптички инструменти; 11. Елементи на визуелната перцепција; 12. Јонирачки зрачења; Примена на јонизирачките зрачења во медицината.				
12.	Методи на учење: истражувачки, работа во мали групи, домашни работи, практична настава, семинарски работи, дискусија, дебата, индивидуални задачи				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода		6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода		7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода		8 (осум)	C

		од 81 до 90 бода	9 (девет)	В
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	А
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Зденка Стојановска,	Биофизика	УГД-Штип	2015
	2.	Проф. Андоновска Невенка	Биофизика	ПМФ-Скопје	2010
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>АНГЛИСКИ ЈАЗИК А2.1</b>			
2.	Код	4FF100817			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Филолошки факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	прва /прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	лектор м-р Биљана Петковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели/компетенции на предметот:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбирање и употреба на реченици и често употребувани фрази поврзани со области од најосновно значење (пр. основни лични и информации за семејството, шопинг, локална географија, вработување)</li> <li>- способност за едноставна и рутинска комуникација која бара едноставна и директна размена на информација на познати теми</li> <li>- едноставен опис на своето потекло, непосредната околина и работи поврзани со основните потреби</li> <li>- способност за употреба на вокабулар при пишување на кратки есеи, биографија, соопштенија и слично.</li> </ul>				
11.	Содржина на предметната програма:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- граматика: - условни реченици 0 &amp; 1, бројни/небројни именки, квантификатори, инфинитив и -ing форма, -ing и -ed партиципи, редослед на придавки, пасив, нели-прашања, индиректен говор, односни реченици</li> <li>- вокабулар: - делови на телото, болести и третмани, лекарски професии и работни места, итни служби, здрав/нездрав стил на живот, специјалитети, десерти, пијалаци, места за исхрана, начин на готвење, видови продавници, производи, облека, навики за купување и пари, хоби и лични карактеристики, спорт и опрема, филмови, критики, уреди, пронајдоци, компјутери, вселена, сончевиот систем, НЛО, натприродни појави, еколошки прашања</li> <li>- читање: -- прогноза за времето, дијалози (за одлуки за купување подарок, домашно милениче, во аптека, кај заболелар, раскажување на искуство, барање помош), квиз, писмо-совет, белешки во дневник, белешки, огласи, критики за ресторани, приказни, написи (за околината, вонземјани)</li> <li>- слушање: - пополнување оглас, поврзување на луѓе со активности/простории/продавници/спорт, пополнување податоци, прашања со избор од неколку одговори, фаќање белешки, предвидување на содржина, препознавање на расположение</li> <li>- зборување: - разговор за здравствени проблеми, барање лекарство, нарачка на храна во ресторант за брза храна, правење на листа за купување, шопинг, изразување на согласување/несогласување, разговор за вечерни излегувања, опис на предмети, нудење/прифаќање/одбивање помош, интервју за вонземјани, изразување мислење, раскажување приказна</li> </ul>				

	- пишување- кратка биографија, временска прогноза, белешка, критика на ресторант, е-писмо, леток, новинарски извештај, приказна, опис, есеј: за и против, постери			
12.	Методи на учење: Есеи, домашна работа, семинарска задача, индивидуални вежби, лекции на е-учење и практични вежби, консултации со професор			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+10+25+40=120		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часа
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа
		16.3.	Домашно учење	40 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Студентот добива потпис автоматски. Со самиот изборот на курсот, може да го полага испитот		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Англиски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Virginia Evans and Jenny Dooley	Upstream Elementary A2 Student's Book	Express Publishing	2005
	2.	Virginia Evans and Jenny Dooley	Upstream Elementary A2 Workbook	Express Publishing	2005
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Oxford Practice Grammar	John Eastwood	OUP	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>АНАТОМИЈА И МОРФОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈАТА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF114717			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	<b>Наставник</b>	Доц д-р Наталија Маркова Руждиќ			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> -Запознавање на студентите со основите на растителната цитологија, анатомија, морфологија и ембриологија како главен предуслов за стекнување на знаењата понатаму во текот на студирањето, практиката и натамошното усовршување. -Запознавање со класификацијата на растенијата и значењето на истата. -Познавање на основните карактеристики на одредени таксони културни и плевелни растенија значајни за земјоделското производство и нивно препознавање во природата. -Примена на стекнатите знаења во останатите земјоделски дисциплини поврзани со ботаниката.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> ВОВЕД: Специфика на живите системи, Разлики меѓу растенијата и животните, Значење на растенијата во природата, Настанок и еволуција на животот, Ботаниката и земјоделството, Поделба на ботаниката. ЦИТОЛОГИЈА: Растителна клетка- /Протоплазма/ (хемиски состав на протоплазмата, физички својства на протоплазмата), Организација на протоплазмата (цитоплазма, јадро-хромозоми и делба на клетката), /Параплазма/. ХИСТОЛОГИЈА: Растителни ткива (творни и трајни). ОРГАНОГРАФИЈА: Морфологија и анатомија на вегетативните, метаморфозираниите и репродуктивните растителните органи (р'тулец, корен, изданок, пупка, стебло, лист). РАЗМНОЖУВАЊЕ НА РАСТЕНИЈАТА: Безполово размножување (вегетативно размножување, размножување со спори), Полово размножување (смена на јадрови фази и генерации, полово размножување во голосемени, полово размножување во скриеносеменици), Цвет, Цветање, Соцветија, Опрашување, Олодување, Семе, Апомиксис, Плод. СИСТЕМАТИКА НА РАСТЕНИЈАТА: Систематски единици, Thallobionta (преглед), Cormobionta (оддел Magnoliophyta, класа Magnoliatae, класа Liliatae). <b>Б) Содржина на вежбите:</b> Микроскоп и микроскопирање, ЦИТОЛОГИЈА: Поим за растителна клетка; Физички својства на клетката (движење на цитоплазмата), Пластиди (хлоропласти, хромопласти и леукопласти); Градба и морфологија на хромозоми, Делба на јадро на клетка (митоза); Ергастични материи, Клеточен сид. ХИСТОЛОГИЈА: Растителни ткива (меристемски ткива; Трајни ткива: Примарно кожно ткиво (епидермис), Механичко ткиво (коленхим и склеренхим); Спроводно ткиво (ксилем и флоем), Спроводни снопочиња (затворено и отворено колателарно спроводно снопоче кај Monocotyledonae и Dicotyledonae). АНАТОМИЈА: Примарна анатомска градба на стебло кај Monocotyledonae и Dicotyledonae; Секундарна анатомска градба на стебло; Примарна анатомска градба на корен и лист. СИСТЕМАТИКА НА РАСТЕНИЈАТА: Оддел Magnoliophyta, класа Magnoliatae - претставници на одредени фамилии (плевели); Оддел Magnoliophyta, класа Liliatae - претставници на одредени фамилии (плевели).				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				



13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>		8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа	
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>		45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+2)	
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 час = 30 часа)	30 часа
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа
17.	<b>Начин на оценување</b>			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа / проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет) F
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B
		од 91 до 100 бода		10 (десет) A
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби		
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик		
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета		

22.	<b>Литература</b>				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Верица Илиева, Драгица Спасова Наталија Маркова Руждиќ	Ботаника, рецензирана скрипта	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип Земјоделски факултет	2015
	2.	Радмила Групче	Ботаника	НИО"Студентск и збор" Скопје	1994
	3.	Верица Илиева, Драгица Спасова, Наталија Маркова Руждиќ	Ботаника, рецензиран практикум	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Земјоделски факултет	2015
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Р. Групче, Е. Лозинска	Практикум по ботаника - анатомија на растенијата	Универзитет „Св . Кирил и	1983

				Методиј“, Скопје	
	2	Кojić, M., Pečić, S., Dajić, Z.	Botanika	Beograd	2004
	3.	Линкови	Internet directory for Botany, Botany online, The internet hypertext book, On line Biology book, Flora Europaea		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ОСНОВИ НА БИОХЕМИЈА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF106917			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Прва година/втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	<b>Наставник</b>	Доц д-р Биљана Балабанова			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање со основите и основните закони во структурата на основните биомолекули, како и реакциите и интеракциите помеѓу биолошките молекули, механизмите на нивно создавање и механизмите на нивна конверзија во живите организми.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> 1. Вовед, дефиниции и основни поими во биохемијата; 2. Клетка и структура на клетката; 3. Јаглехидрати, дефиниција, поделба и својства 4. Липиди, масти и масла, поделба и својства; 5. Витамини, поделба и својства; 6. Аминокиселини 7. Пептиди и протеини; 8. Ензими, поделба, кинетика на ензимски реакции; 9. Нуклеотиди, нуклеозиди; 10. Нуклеински киселини; 11. Метаболизам; 12. Фотосинтеза. <b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Раствори и својства на раствори 2. Минерални материи и микроелементи 3. Јаглехидрати (испитување на хемиски особини на моносахариди) 4. Јаглехидрати (алкохолна ферментација) 5. Јаглехидрати (испитување на хемиските особини на олигосахаридите и полисахаридите) 6. Липиди (испитување на хемиски и физички својства на масти и масла) 7. Липиди (квантитативно определување на на мастите) 8. Витамини (хемиски својства на витамини и квалитативни реакции за нивно одредување) 9. Протеини (таложни и обоени реакции за квалитативно докажување на протеините) 10. Ензими (Влијание на физичките и хемиските фактори врз активноста на ензимите) 11. Електрофореза 12. Хроматографија				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, вежби, консултации; изработка на семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+30+30+30+60=180 часа (2+2+1)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 2 часа = 30 часа		30 часа

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа		
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	60 часа		
17.	<b>Начин на оценување</b>					
	17.1.	Тестови		70 поени		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени		
	17.3.	Активност и учество		20 поени		
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет) F		
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) A		
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби				
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонскијазик				
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета				
22.	<b>Литература</b>					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Рубин Гулабоски, Лилјана Колева – Гудева, Биљана Балабанова	Основи на биохемија за студентите на Земјоделски факултет-рецензирана скрипта.	Универзитет „Гоце Делчев” – Штип, ISBN 978-608-244-126-9.	2014
		2.	Мек Мури Џон	Органска хемија	Книга преведена од програматана Владата на РМ	2010
		3.	Рубин Гулабоски, Лилјана Колева – Гудева, Биљана Балабанова	Практикум по биохемија за студентите на Земјоделски факултет - рецензиран практикум.	Универзитет „Гоце Делчев” – Штип, ISBN 978-608-244-127-6.	2014
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Devlin, T.	Textbook of biochemistry with clinical correlations, 4th ed	Wiley & Sons inc.pub.New York	1997

		2.	Рубин Гулабоски	Авторизирани предавања по Основи на биохемија во ppt формат за студентите од Земјоделски факултет (достапни во слободна форма на <a href="http://www.rubingulaboski.synthasite.com">www.rubingulaboski.synthasite.com</a> )	УГД-Штип	2010
--	--	----	-----------------	---	----------	------

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ХИСТОЛОГИЈА СО ЕМБРИОЛОГИЈА</b>				
2.	Код	MF100217				
3.	Студиска програма	Биологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Медицински факултет)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година / семестар	2016/2017 втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Доц. д-р Невенка Величкова				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишана прва година на студии				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е студентите да се запознаат со хистолошката градба на сите органи и органски системи. Изучувајќи го овој предмет студентите ќе се здобијат со теоретско и практично искуство од областа на Хистологијата и ембриологијата, како и ќе стекнат неопходни предзнаења од областа на хистопатологијата. Сите теоретски сознанија во овој предмет, студентите ги проверуваат и утврдуваат со практична лабораториска работа и вежби.					
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ткива (Епително, Соединително, Мускулно, Нервно)</li> <li>- Хистолошка градба на органски системи ( Дигестивен, Кардиоваскуларен Респираторен, Уринарен, Полов и Ендокрин )</li> <li>- Ембрионален развиток (Морула, бластула, гастрела и органогенеза)</li> </ul> Теоретска настава: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Епителни ткива</li> <li>- Сврзливи ткива</li> <li>- Мускулно ткиво и срцева мускулатура</li> <li>- Нервно ткиво</li> <li>- Дигестивен систем</li> <li>- Плуковни жлезди, панкреас и хепар</li> <li>- Респираторен систем 8. уринарен систем 9. ендокрин систем 10. орган за вид и слух и рамнотежа</li> </ul> Практична настава: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оспособување на студентите да ги препознаваат сите структури и елементи на хистолошки препарат</li> <li>- епително ткиво</li> <li>- сврзно ткиво</li> <li>- коскено</li> <li>- рскавично</li> </ul>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- респираторен</li> <li>- уринарен</li> <li>- ендокрин систем</li> <li>- гастроинтестинален систем</li> <li>- хистолошки препарат/кожа</li> <li>- хистолошки препарат: орган за вид</li> <li>- ЦНС</li> <li>- машки и женски полов систем</li> </ul>			
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, семинариуми, истражувачки и практични активности			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 поени		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуална и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.		

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

		1.	Мајкл Х. Рос; Павлина Војчич	Хистологија - текст и атлас	Табернакул	2010	
		2.	Луиз Карлос Жунквеира; Хосе Карнеиро	Основи на хистологијата	Просветно дело	2009	
		3.	Невена Костовска; Лилјана Миленкова	Хистологија со ембриологија			
	22.2.	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Нада Митева	Хистологија со ембриологија			
		2.	В. Дуанчич	Хистологија со ембриологија			
		3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>МЕТЕОРОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	2ZF105717			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година/прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Кукутанов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за појавите кои се случуваат на земјината површина и во горните слоеви од атмосферата, како и комплексното влијание на метеоролошките и климатските услови врз растенијата во земјоделското производство.				
11.	Содржина на предметната програма: <b>А) Содржина на предавањата:</b> 1. Вовед, предмет, задачи и методи на истражување во метеорологијата; 2. Време и клима. Метеоролошки елементи и појави, климатски елементи и фактори 3. Атмосфера; 4. Влијание на факторите на надворешната средина врз растенијата; 5. Сончево зрачење, извори на топлина на земјината површина; 6. Топлина и температура, загревање и ладење на земјината површина и на атмосферата; 7. Значење на сончевото зрачење и температура за живиот свет; 8. Испарување и влажност на воздухот, кондензација и сублимација на водената пара во атмосферата; 9. Магла, облаци, врнежи, влијание на врнежите врз живиот свет; 10. Воздушен притисок, воздушни струења во атмосферата, дејство на ветерот; 11. Агрометеоролошки услови за презимување на земјоделските култури 12. Метеоролошки информации за потребите во земјоделското производство, климатски карактеристики на земјоделските подрачја во Р. Македонија <b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Организациона структура на на УХРМ, запознавање со дневникот на набљудувања; 2. Светски систем на метеоролошко набљудување и мерење; 3. Инструменти за мерење на сончевото зрачење; 4. Инструменти за мерење на температурата на воздухот и земјата 5. Инструменти за мерење на воздушниот притисок; 6. Инструменти за мерење на влажноста на воздухот; 7. Инструменти за мерење на врнежите; 8. Инструменти				

	за мерење на правецот и брзината на ветерот 9. Посета на УХМР и главната метеоролошка станица; 10 Одредување на климатските показатели, графичи приказ на метеоролошки елементи и појави 11. Фенологија, методи на обработка на фенолошки податоци; 12. Презентација на метеоролошки елементи и појави и ефектите врз земјоделските култури			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+20+40=120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	20 часа
		16.3.	Домашно учење	40 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	70 поени	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 поени	
	17.3.	Активност и учество	20 поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација Периодични тестови за студентите; Анкета		

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Сребра Илиќ Попова	Агрометеорологија со климатологија	Скопје	2001
	2.	Сребра Илиќ Попова	Практикум по агрометеорологија	Скопје	2003
	3.	Зиков М.	Метеорологија и климатологија со климатски промени	Скопје	2005
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

	1.	Румул Мирјана	Метеорологија	Белград	2005
	2.	Крмпотиќ Т.	Метеорологија са климатологиом	Белград	2005
	3.	Reynolds R.	Vremenski vodnik	Ljubljana	2004

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>МАКРО И МИКРОНУТРИЕНТИ</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF107117			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Прва година/втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	<b>Наставник</b>	Проф. д-р Сања Костадиновиќ Величковска			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање со макро и микро нутриенти, како и метаболитичките процеси во кои овие нутриенти учествуваат.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> 1. Вовед, дефиниции за макронутриенти; 2. Вовед, дефиниции за микронутриенти; 3. Јаглехидрати како макронутриенти, дефиниција, поделба и својства 4. Липиди како макронутриенти, масти и масла, поделба и својства; 5. Протеини како макронутриенти, градба и поделба. 6. Витамини како микронутриенти, нивна поделба; 7. Минерални материи како микронутриенти; 8. Метаболизам на јаглехидрати; 9. Метаболизам на липиди; 10. Метаболизам на протеини; 11. Антиоскиданси; 12. Исхрана <b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Раствори и својства на раствори 2. Минерални материи и микроелементи 3. Јаглехидрати (испитување на хемиски особини на моносахариди) 4. Јаглехидрати (алкохолна ферментација) 5. Јаглехидрати (испитување на хемиските особини на олигосахаридите и полисахаридите) 6. Липиди (испитување на хемиски и физички својства на масти и масла) 7. Липиди (квантитативно определување на на мастите) 8. Витамини (хемиски својства на витамини и квалитативни реакции за нивно одредување) 9. Протеини (таложни и обоени реакции за квалитативно докажување на протеините) 10. Антиоскиданси 11. Пигменти 12. Хроматографија				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, вежби, консултации; изработка на семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+15+15+30+30=120 часа (2+1+1)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часа	15 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				



	17.1.	Тестови	70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект	10 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>		
		до 50 бода	5 (пет) F
		од 51 до 60 бода	6 (шест) E
		од 61 до 70 бода	7 (седум) D
		од 71 до 80 бода	8 (осум) C
		од 81 до 90 бода	9 (девет) B
		од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик	
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета	

22.	<b>Литература</b>				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Carolyn D. Berdanier, Lynnette A. Berdanier, Janos Zemleni	Advanced Nutrition: Macronutrients, Micronutrients, and Metabolism	Taylor and Francis group	2012
	2.	Мек Мури Џон	Органска хемија	Книга преведена од програматана Владата на РМ	2010
	3.	Рубин Гулабоски, Лилјана Колева – Гудева, Биљана Балабанова	Практикум по биохемија за студентите на Земјоделски факултет - рецензиран практикум.	Универзитет „Гоце Делчев” – Штип, ISBN 978-608-244-127-6.	2014
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Devlin, T.	Textbook of biochemistry with clinical correlations, 4th ed	Wiley & Sons inc.pub.New York	1997
	2.	Сања Костадиновиќ Величковска	Презентации по марко и микронутриенти во ppt формат		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈАТА</b>			
2.	Код	2ZF114417			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Прва / трети	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Лилјана Колева Гудева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел да ги запознае студентите со животните процеси во растението во неговиот целокупен животн циклус. Физиолошките процеси кои се одвиваат во растението создаваат органска материја и енергија, која енергија е основа за опстанокот на животинскиот и растителниот свет на земјата.				
11.	Содржина на предметната програма: <b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b> Вовед: значење, задача и историски развој на физиологијата на растенијата. Хемиски состав на растенијата. Воден биланс: примање на водата, транспирација, функција на стомите, движење и испуштање на водата. Примање транспорт и функција на минералните соли. Фотосинтеза: конверзија на светлината во енергија, фотосинтетски пигменти, хлоропласти, пигменти. Механизам на фотосинтезата: темна фаза, трансфер на јагленохидрати, усвојување на CO <sub>2</sub> . Дишење: механизам на дишењето, фази и процеси на дишењето. Физиологија на семе и плодови. Физиологија на отпорност на растенијата на надворешни фактори. Фитохормони и регулатори на растењето: ауксини, гиберелини, цитокинини, апсцизинска киселина, етилен. Секундарни метаболити и природна одбрана на растенијата. Делба на клетки во култура <i>in vitro</i> . <b>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</b> 1. Филогенетски стебло на живиот свет. 2. Квантитативна анализа на основните компоненти во растенијата. Слободна, хигроскопна и вкупна вода. Суви материји. Вкупни минерални материји. Вкупни органски материји. Квантитативна анализа на азотот во растенијата. Белковини. Целулоза. Скроб. Масла. 3. Воден биланс на растенијата. Дифузија и озмоза. 4. Транспирација и гутација. 5. Фотосинтеза: Фотосинтетски пигменти и изолација на хлоропласти. 6. Фотосинтеза: Калвинов циклус. 7. Клеточно дишење. 8. Алкохолна ферментација. 9. Фитохормони. 10. Вегетативно размножување на растенијата. 11. <i>In vitro</i> култури на растителни ткива. 12. Интернет пребарување по бази за физиологија на растенијата.				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 3 часа x 15 недели = 45 часа	45 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа	
		16.2	Самостојни задачи	60 часа	
		16.3	Домашно учење	75 часа	

17.	Начин на оценување		
17.1.	Тестови		70 поени
17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) F
		од 51 до 60 бода	6 (шест) E
		од 61 до 70 бода	7 (седум) D
		од 71 до 80 бода	8 (осум) C
		од 81 до 90 бода	9 (девет) B
		од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	<b>Македонски јазик, Англиски јазик</b>	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Лилјана Колева Гудева	Физиологија на растенијата	УГД	2010
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Нешкович Љ. И сор	Физиологија биљака	ННК Интернационал	2003
		2.	Мирко Спасеноски, Соња Гаџовска Симиќ	Физиологија на растенијата	УКИМ	2009
		3.	Taiz L., Zeiger E.	Plant Physiology	Sunderland, Massachusetts, USA	2006

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ГЕНЕТИКА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF110517			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Втора година / трет семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	<b>Наставник</b>	Проф. д-р Верица Илиева			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Главна цел на предметот е запознавање на студентите со основните принципи на генетската контрола на организациониот, структурниот и функционалниот интегритет и континуитет на живите системи. Со стекнувањето на неопходните знаења за принципите на пренесување на генетските информации од генерација на генерација студентите добиваат широка теоретска и практична основа за пошироко и поцелосно разбирање на останатите стручни предмети.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> Вовед (предмет и задача на генетиката, Историски развој); Организмите и надворешната средина; Градба на клетката и хромозомите; Делба на клетката и оплодување; Наследување на својствата по Мендел; Интеракција на гените и леталност; Мултипли алели; Полигено наследување; Врзани гени и кросинговер; Наследување на полот и полово врзани својства; Меѓувидова и меѓуродова хибридизација; Генетика на соматски клетки; Трансплантација; Промени во бројот на хромозомите; Промени во структурата на хромозомите; Мутации; Структура и функција на генетскиот материјал; Структура и функција на генетскиот материјал; Екстрануклеарно наследување; Инбридинг; Хетерозис; Генетика на индивидуалниот развој. <b>Б) Содржина на вежбите:</b> Микроскоп и микроскопирање; Морфологија на хромозоми; Делба на јадро на клетка (митоза) Делба на јадро на клетка (мејоза); Наследување на својства по Мендел (монохидридно, дихидридно наследување); Наследување на својства по Мендел (трихидридно и полихидридно наследување, интермедијарно наследување); Мултипли алели (наследување на АВО системот); Полигено наследување; Наследување врзано со полот; Промени во бројот и структурата на хромозомите; Структура и функција на генетски материјал; Репликација на ДНК; Транскрипција на РНК; Синтеза на протеини.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
	17.1.	Тестови	70 поени		

	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	10 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>		
		до 50 бода	5 (пет) F
		од 51 до 60 бода	6 (шест) E
		од 61 до 70 бода	7 (седум) D
		од 71 до 80 бода	8 (осум) C
		од 81 до 90 бода	9 (девет) B
		од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>		Македонски јазик
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>		Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета

22.	<b>Литература</b>				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1	1.	Цане Стојковски, Соња Ивановска.	Генетика	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ -Скопје, Земјоделски факултет	2002
	2.	Верица Илиева, Наталија Маркова	Практикум по генетика	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Земјоделски факултет	2010
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2	1.	Соња Ивановска, Љупчо Јанкулоски, Мирјана Јанкуловска	Збирка задачи по генетика	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ -Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна	2011
	2.	Боројевиќ Славко, Боројевиќ Катарина	Генетика	Пољопривредни факултет, Нови Сад	1976
	3.	Маринковиќ М., Туциќ Н., Кекиќ В.	Генетика	Научна књига, Београд	1982

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ИМУНОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	MF100317			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Медицински факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	2 година/ 3 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): запознавање на студентите со основните поими и значењето на имунологијата.				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p><b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вовед во имунологија</li> <li>2. Клетки, ткива и органи вклучени во имуниот систем</li> <li>3. Вроден и стекнат имунитет</li> <li>4. Антигени и антители</li> <li>5. Превземање, генерирање и презентација на антители</li> <li>6. Цитокини и систем на комплемент</li> <li>7. Клеточен и хуморален имунитет</li> <li>8. Имунолошка толеранција</li> <li>9. Автоимуност</li> <li>10. Болести поврзани со преосетливоста</li> <li>11. Имунодефициенција</li> <li>12. Имун одговор кон неинфективни антигени (туморски антигени)</li> </ol> <p><b>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клетки и органи на имуниот систем</li> <li>2. Крвна размаска; Микроскопски препарати на лимфоидни клетки и ткива</li> <li>3. Имунолошки техники и техники за изолирање и пречистување на имуни клетки</li> <li>4. Имунопреципитација и имунодифузија</li> <li>5. Реакции на аглутинација (неталожни антители)</li> <li>6. Електрофоретски методи и имуноблотинг</li> <li>7. Имунотестови кои користат обележувачи (RIA, ELISA)</li> <li>8. Тестови засновани на литичката активност на комплементот</li> <li>9. Проточна цитометрија</li> <li>10. Серуми и вакцини</li> </ol>				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа	

		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
17.1.	Писмен (тестови) и усен испит			70 поени
17.2.	Семинарска работа/ проектна задача (презентација: писмена/усна)			10 поени
17.3.	Активност и учество на теоретски и практичен дел од наставата			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, проектна задача, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Киндт Т., Голдсби Р.А., Озборн Б.А.	Куби Имунологија	Табернакул (Влада на РМ, Проект превод на 500 книги)	2011
	2.	O'Gorman M.R.G., Donnenberg A.D.	Handbook of human immunology (2 <sup>nd</sup> ed.)	CRC Press	2008
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Чапел Х., Хејни М., Мизба С., Сноуден Н.	Клиничка Имунологија	Табернакул (Влада на РМ, Проект превод на 500 книги)	2010
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ЛЕКОВИТИ РАСТЕНИЈА</b>			
2.	Код	ZZF114917			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	втора / трети	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Лилјана Колева Гудева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со лековитите растенија нивното место и улога во примарната здравствена заштита и самомедикацијата); Современите регулативи за хербални производи (регулатива во Р.Македонија; европски регулативи, Expanded Commission E Monographs, WHO монографии); Несакани реакции и интеракции на лековитите растенија; Ефикасност и механизам на дејство.				
11.	Содржина на предметната програма: <b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b> 1. Вовед, поим за лековити растенија, рационална фитотерапија, хербални препарати; 2. Лековити растенија и болести на кардиоваскуларниот систем; 3. Лековити растенија и болести на гастроинтестиналниот тракт; 4. Лековити растенија и болести на респираторниот систем; 5. Лековити растенија и болести на хепатобилијарниот систем; 6. Лековити растенија и болести урогениталниот систем; 7. Лековити растенија и болести на нервниот систем; 8. Лековити растенија и болести на репродуктивниот систем; 9. Лековити растенија и болести на кожа; 10. Лековити растенија со антиминобно дејство; 11. Растителни имуностимулатори 12. Антиоксиданти. <b>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</b> Поим за секундарни матаболити, класи на секундарни метаболити, и активни принципи во лековитите растенија; Современите регулативи за хербални производи (регулатива во Р. Македонија; европски регулативи, Expanded Commission E Monographs, WHO монографии); Индикации, контраиндикации, несакани реакции и интеракции на хербални препарати; Монографија на официнелна хербална дрога; Идентификација и одредување на содржина на активни компоненти во лековити растенија; Ефикасност и механизам на дејство на некои лековити растенија.				
12.	Методи на учење:предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; проектна задача; консултации за завршен испит.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови		30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 часа x 15 недели = 15 часови		15 часа



16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часа
		16.2	Самостојни задачи	30 часа
		16.3	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
17.1.	Тестови			70 поени
17.2.	Индивидуална работа/ проект			10 поени
17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) F
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B
		од 91 до 100 бода		10 (десет) A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. успешно реализирана семинарската работа и проектна задача		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Лилјана Колева Гудева	Лековити растенија, авторизирани предавања	УГД	2016
	2.	Фармакогнозија	Кулеванова Светлана	Култура, Скопје	2008
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Лилјана Колева Гудева	Физиологија на растенијата	УГД	2010

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ЦИТОГЕНЕТИКА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF115017			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Втора година / трет семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	<b>Наставник</b>	Доц д-р Наталија Маркова Руждиќ			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Главна цел на предметот е проширување на знаењата за структурната организација на носителите на генетската информација, механизмите на варијабилност како и промените во бројот и структурата во хромозомите.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> Вовед (предмет и задачи на цитогенетиката). Хетерохроматин во интерфазното јадро, улога и значење на јадрото. Еухроматин. Дистрибуција на гените низ клеточните делби – митоза и генетска констатност. Дистрибуција на гените низ клеточните делби – мејоза и генетска варијабилност. Генетски последици со промена на нормалните процеси на митоза и мејоза. Репродукција кај некои прокариоти и еукариоти. Поли и унифибриларна организација на хромозомите. Морфологија на хромозомите и правење на кариотип, кариограм и идиограм. Политени хромозоми. Репликација на хромозомите. Молекуларна структура на хромозомите. Промени во бројот на хромозомите. Промени во структурата на хромозомите. <b>Б) Содржина на вежбите:</b> Позначајни методи за цитогенетска анализа. Маркирање на хромозомите низ делбата на јадрото на клетката (митоза и мејоза). Промени во бројот на хромозомите. Промена во структурата на хромозомите. Детекција на хромозомите со аберации.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>		30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)		
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	20 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет) F	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C	

		од 81 до 90 бода	9 (девет) В
		од 91 до 100 бода	10 (десет) А
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби	
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик	
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета	

22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Stevan Petrovic, Mirjana Vucenovic	Citogenetika	Poljoprivredni fakultet, Institut za ratarstvo I povratarstvo, Novi Sad	1992
		2.	Vladimir Spasojevic	Citogenetika	Naucna knjiga. Beograd	1978
		3.	Borojević Slavko, Borojević Katarina	Genetika	Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu	1976
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Gardner, R.J.M., Sutherland, G. R.	Chromosome Abnormalities and Genetic Counseling	Oxford	2004
		2.	Borojević Katarina	Geni I populacija	Forum, Novi Sad	1986
		3.	Dimitrijević M., Petrović Sofija	Genetika populacije. Adaptibilnost I stabilnost genotipa	Naučni Institut za ratarstvo I povratarstvo, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad	2005
		4.	Ayala F., Kiger J.A.	Modern genetics	The Benjamin/C ummings Publishing Company, Inc. Menlo Park California	1984

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>КЛЕТОЧНА БИОХЕМИЈА</b>			
2.	Код	MF100417			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Медицински факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/Трет семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Татјана Рушковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предметот Клеточна биохемија е условно поврзан со предметот Општа биохемија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за одвивањето и регулацијата на метаболичките процеси во клетката и целиот организам. Поим за истражувања на биохемијата на клетката.				
11.	Содржина на предметната програма:  <u>Теоретска настава</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поим за метаболизам. Анаболички и катаболички процеси.</li> <li>2. Кофактори и високоенергетски соединенија.</li> <li>3. Метаболизам на јаглехидратите, прв дел. Гликолиза.</li> <li>4. Метаболички трансформации на пируватот. Циклус на трикарбонски киселини.</li> <li>5. Респираторна верига и оксидативна фосфорилација. Енергетски придонес на метаболизмот на јаглехидратите.</li> <li>6. Метаболизам на јаглехидратите, втор дел. Гликогенолиза, гликогенеза, пентозо-фосфатен циклус, глуконеогенеза.</li> <li>7. Метаболизам на липиди. Катаболизам на триацилглицероли. Бета-оксидација на масни киселини и енергетски придонес. Кетогенеза. Биосинтеза на масни киселини, фосфолипиди и стероли. Простагландини.</li> <li>8. Метаболизам на липопротеини во крвната плазма.</li> <li>9. Метаболизам на протеини.</li> <li>10. Метаболизам на аминокиселини.</li> <li>11. Метаболизам на порфирини. Метаболизам на нуклеотиди.</li> <li>12. Фотосинтеза.</li> </ol> <u>Практична настава</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биохемиски истражувања и нивна специфичност.</li> <li>2. Основни постапки и техники во биохемиските истражувања.</li> <li>3. Хидродинамички методи во клеточната биохемија.</li> <li>4. Примена на техниките на електрофореза во биохемиските истражувања, прв дел.</li> <li>5. Примена на техниките на електрофореза во биохемиските истражувања, втор дел.</li> <li>6. Примена на хроматографијата во анализа на клеточен материјал.</li> <li>7. Лабораториски методи за испитување на митохондријалната респирација.</li> <li>8. Гликолиза.</li> </ol>				

	<p>9. Метаболизам на масти.  10. Пентозо-фосфатен циклус.  11. Фотосинтеза.  12. Завршна вежба.</p>			
12.	<p>Методи на учење:  <u>Теоретска настава</u>  Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите.  Мултимедијална настава.  Е-учење.  Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.  <u>Практична настава</u>  Практични лабораториски вежби во мали групи.  Аудиториски вежби.  Завршна вежба.</p>			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 часа x 15 недели = 15 часови	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени најмалку 42 бода		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

	1.	Дејвид Л. Нелсон и Мајкл М. Кокс	Ленинџер, ПРИНЦИПИ НА БИОХЕМИЈАТА, петто издание	НИД „Микена“, Битола, Преведен учебник – проект на Владата на Р. Македонија	
	4.	Татјана Рушковска, Маја Јанчовска, Галаба Наумова	Вежби по клеточна биохемија	Интерна збирка на вежби	2012
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Релевантни статии од научни списанија			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕНИЈА НА ВИШИ РАСТЕНИЈА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF114817			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	трета година / петти (V) семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	<b>Наставник</b>	проф. д-р Драгица Спасова			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Предметот има за цел да ги запознае студентите со разни видови виши растенија. Запознавање со блиски односи помеѓу вишите растенија, детерминација на вишите растенија.				
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>А) Содржина на предавањата:</b> 1. Историски развој и потекло на вишите растенија; 2. Типови на виши растенија; 3. Карактеристика и систематика. 4. I тип Psilopsida; 5. II тип Bryopsida; 6. III тип Lycopsidea; 7. IV тип Tmesopsida; 8. V тип Sphenopsida; 9. VI тип Pteropsida; 10. Карактеристика и систематика на оддел Filicinae - Папрати, оддел Coniferophyta (Gymnospermae) – голосемени растенија, оддел Magnoliophyta (Angiospermae) – скриеносемени растенија. 11. Карактеристика и систематика на класа Dicotyledonae (Magnoliatae) 12. Карактеристика и систематика на класа Manocotyledonae (Liliatae).</p> <p><b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Систематика: Таксономија на вишите растенија (плевели). 2. Таксономија на оддел Filicinae – Папрати; 3. Таксономија на оддел Coniferophyta (Gymnospermae) – голосемени растенија; 4. Таксономија на Magnoliophyta (Angiospermae) – скриеносемени растенија. 5. Препознавање и детерминација на оддел Coniferophyta (Gymnospermae); 6. Препознавање и детерминација на Magnoliophyta (Angiospermae) 7. Препознавање и детерминација на класа Dicotyledonae (Magnoliatae), 8. Препознавање и детерминација на класа Manocotyledonae (Liliatae). 9. Собирање на плевелни растенија и</p>				

	правење хербарски збирки од класа Dicotyledonae (Magnoliatae); 10. Собирање на плевелни растенија и правење хербарски збирки од класа Manocotyledonae (Liliatae).			
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.			
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови		
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	45+30+30+60+75=240 часа (3+2+2)		
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 3 часа x 15 недели = 45 часови	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа
17.	<b>Начин на оценување</b>			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>		до 50 бода	5 (пет) F
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик		
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета		

22.	<b>Литература</b>					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Tatić, B., Blečić, V.	Sistematika I filogenija viših biljaka.	Zavod za udžbenike I nastavna sredstva. beograd	2002
2.		Nikolić, T.	Sistematika kormofita	<a href="http://publi.c.srce.hr/botanica/biologija/biology/">http://publi.c.srce.hr/botanica/biologija/biology/</a>		

					staff/tnikolic/tonihome.htm	
	3.	Радмила Групче	Ботаника		НИО студентски збор, Скопје	1994
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Момчило Кojiќ, Sofija Peќiќ, Zora Dajiќ	Botanika	Izdavaќka kuќa Draganiќ, Beograd	2004	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ИНВЕРТЕБРАТА</b>			
2.	Код	2ZF102217			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора година/четврт семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Душан Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е на студентите да им овозможи запознавање со: морфологијата и анатомијата на телото на инсектите, со карактеристиките на вишите таксони (редови и фамилии), со начините на комуникација меѓу инсектите и меѓу инсектите и надворешната средина, адаптациите на различните фактори на средината, однесување, размножување и развојот на инсектите, основни мерки за борба против штетните видови инсекти.				
11.	Содржина на предметната програма: <b>Содржина на предавањата:</b> 1. Тип Protozoa (Праживотни). 2. Тип Porifera (Spongia) Сунгери. 3. Тип Plathelminthes (Плоснати црви). 4. Тип Cnidaria (Копривкари). 5. Тип Nematelminthes (Валчести црви). 6. Тип Mollusca (Мекотели), класа Gastropoda (полжави). 7. Тип Mollusca (Мекотели), класа Bivalvia (школки). 8. Тип Mollusca (Мекотели), класа Cephalopoda (главоношци). 9. Тип Annelida, класа Polychaeta (Многучетинаши) и класа Oligochaeta (Малкучетинаши). 10. Тип Annelida, класа Hirudinea (Пијавици). 11. Тип Arthropoda (Членконоги). 12. Тип Echinodermata (Иглокожи). <b>Содржина на вежбите:</b> 1. Тип Protozoa (Праживотни). 2. Тип Porifera (Spongia) Сунгери. 3. Тип Plathelminthes (Плоснати црви). 4. Тип Cnidaria (Копривкари). 5. Тип Nematelminthes (Валчести црви). 6. Тип Mollusca (Мекотели), класа Gastropoda (полжави). 7. Тип Mollusca (Мекотели), класа Bivalvia (школки). 8. Тип Mollusca (Мекотели), класа Cephalopoda (главоношци). 9. Тип Annelida, класа Polychaeta (Многучетинаши) и класа Oligochaeta (Малкучетинаши). 10. Тип Annelida, класа Hirudinea (Пијавици). 11. Тип Arthropoda (Членконоги). 12. Тип Echinodermata (Иглокожи).				



12.	Методи на учење:предавања, теоретски и теренски вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; подготвителна настава за колоквиуми и испити со консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 час = 30 часа)	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет)
		од 51 до 60 бода		6 (шест)
		од 61 до 70 бода		7 (седум)
		од 71 до 80 бода		8 (осум)
		од 81 до 90 бода		9 (девет)
		од 91 до 100 бода		10 (десет)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dr Milutin Radovanović	Zoologija (drugi deo) Sistematikaživotinja	Naučna knjiga, Beograd	1965
		2.				
	Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>МИКРОБИОЛОГИЈА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF120217			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Втора година / четврти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	<b>Наставник</b>	Проф. д-р. Фиданка Илиева			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање со разните видови микроорганизми, во однос на нивниот метаболизам ,биохемија ,физиологија и систематика.				
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>А.) Содржина на предавањата :</b> 1.Општи својства и ултраструктура на микробна клетка; 2.Морфологија,репродукција и систематика на микроорганизмите; 3.Генетика и варијабилност на микроорганизмите; 4.Градба (структура) на бактериска клетка; 5.Растење и размножување на бактерии; 6.Физиологија на бактерии; 7.Систематика на бактерии; 8.Вируси – Морфологија,големина и градба,Размножување,Класификација; 9.Алги – Заеднички морфолошки карактеристики на алгите,Систематика на алгите; 10. Праживотни (Protozoa) – Морфологија на праживотните , Систематика на праживотните; 11.Габи (FUNGI) – Морфологија, репродукција, Систематика; 12.Микроорганизмите и околната средина, Посебни енергетски групи микроорганизми;</p> <p><b>Б.) Содржина на вежбите:</b> 1.Техники и мерки за безбедно работење во лабораторија; 2.Стерилизација со сува и влажна топлина; 3. Примена на светлосен микроскоп во микробиологијата - работа со микроскоп; 4.Микроскопски препарати – нативни препарати, фиксирани и обоени; 5. Општи принципи на боење-едноставни боења; 6. Сложени боења-боење по Грам, 7.Култивирање на микроорганизми (хранливи подлоги); 8. Култивирање на микроорганизми (засејување); 9. Култивирање на микроорганизми (инкубација); 10. Изолација на чисти култури; 11. Морфолошки карактеристики на микроорганизмите неопходни за нивна идентификација (квасци); 12.Морфолошки карактеристики на микроорганизмите неопходни за нивна идентификација (мувли);</p>				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; подготвителна настава за испити и колоквиуми; консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски,аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.		16.1.	Проектни задачи	30 часа	

	<b>Други форми на активности</b>	16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	<b>Начин на оценување</b>			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) F
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B
		од 91 до 100 бода		10 (десет) A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација.Периодични анкети на студентите		

22.	<b>Литература</b>				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Šutić, D., Radin D.,	Mikrobiologija	Vizartis, Beograd	2001
	2.	Фиданка Илиева	Микробиологија	Интерна скрипта	2015
	3.	Фиданка Илиева	Практикум по микробиологија	Интерен практикум	2015
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА</b>			
2.	Код	MF100517			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Медицински факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/Четврти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Татјана Рушковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предметот Клиничка биохемија е условно поврзан со предметот Општа биохемија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со работата и методите во клиничко-биохемиските лаборатории. Дијагностичко значење на клиничко-биохемиските анализи.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фази во работниот процес во клиничко-биохемиската лабораторија.</li> <li>2. Клиничко-биохемиски методи за дијагностицирање и следење на Diabetes mellitus, прв дел.</li> <li>3. Клиничко-биохемиски методи за дијагностицирање и следење на Diabetes mellitus втор дел.</li> <li>4. Клиничко-биохемиски методи за дијагностицирање и следење на третманот кај дислипидемиите, прв дел.</li> <li>5. Клиничко-биохемиски методи за дијагностицирање и следење на третманот кај дислипидемиите, втор дел.</li> <li>6. Специфични протеини: дијагностичко значење и методи за нивно одредување.</li> <li>7. Деградациони продукти: дијагностичко значење и методи за нивно одредување.</li> <li>8. Основи на клиничката ензимологија: теоретски основи.</li> <li>9. Дијагностичко значење на некои позначајни ензими.</li> <li>10. Електролити и гасни анализи.</li> <li>11. Серумско железо, ТИВС, трансферин и феритин: дијагностичко значење и методи за нивно одредување.</li> <li>12. Ензимско-имунохемиски методи.</li> </ol> <u>Практична настава</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Затворен систем за земање на крв. Употреба на пипетори и техники на пипетирање. Фотометрирање и центрифугирање.</li> <li>14. Одредување на концентрацијата на глукоза во серум со GOD-PAP метода.</li> <li>15. Одредување на концентрацијата на глукоза во серум со метода со хексокиназа.</li> <li>16. Одредување на концентрацијата на вкупен холестерол и триацилглицероли.</li> <li>17. Одредување на концентрацијата на HDL-холестерол и LDL-холестерол.</li> <li>18. Одредување на вкупни протеини и албумини во серум. Ласерски нефелометар.</li> </ol>				

	19. Одредување на уреа и креатинин во серум и урина. 20. Одредување на активноста на AST и ALT во серум. 21. Одредување на активноста на амилаза во серум и урина. 22. Одредување на концентрацијата на натриум и калиум во серум и урина. 23. Одредување на железо и TIBC во серум. 24. Одредување на кортизол со EIA метода.			
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна вежба.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 часа x 15 недели = 15 часови	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени најмалку 42 бода		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература	
	22.1.	Задолжителна литература

	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, David E. Bruns	TIETZ, Fundamentals of Clinical Chemistry, 6th edition	Saunders, Elsevier	2008
	2.	Рушковска Татјана	КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА	Скрипта за интерна употреба	2010
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	АЛТЕРНАТИВНИ РАСТЕНИЈА			
2.	Код	2ZF111217			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета година/петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Мите Илиевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со алтернативните растенија и стекнување на соодветни познавања за морфолошките, биолошките, стопанските и производните карактеристики на растенијата, примена на соодветни агротехнички мерки за нивно правилно одгледување и остварување на високи и квалитетни приноси.				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p><b>А) Содржина на предавањата:</b> 1. Вовед, дефиниција, стратегија за зачувување на ретките култури и зголемување на биолошката разновидност; 2. Претставници, стопанско значење; 3. Алтернативни вистински жита (крупник, еднозрнец, двозрнец и камут); 4. Елда, киноа и зрнест штир; 5. Алтернативни просовидни жита (обично просо, италијанско просо, црнечко просо, африканско просо, бело фолио, плевелно просо, кода и ситно просо); 6. Алтернативни маслодајни растенија (маслодајна тиква, леновка, шафранка, бел синап, афион; 7. Алтернативни влакнодајни растенија-претставници и стопанско значење; 8. Индустриски и прехранбен коноп, влакнодаен лен; 9. Алтернативни коренести и клубенести култури, клубенест сончоглед-ерусалимска артичока; 10. Батата-сладок компир, таро; 11. Алтернативни мешункасти култури-наут, кикиритки; 12. Соја, вигна.</p> <p><b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Општи агротехнички мерки за производство и можности за зголемување на биолошката разновидност; 2. Биолошки својства на алтернативните вистински жита (крупник, еднозрнец, двозрнец и камут); 3. Морфолошки особини и сорти на крупник, еднозрнец, двозрнец и камут; 4. Биолошки својства на елда, киноа и зрнест штир; 5. Морфолошки и биолошки особини на обично просо, италијанско просо, црнечко просо, африканско просо, бело фолио, плевелно просо, кода и ситно просо; 6. Морфолошки особини, сорти и квалитет на алтернативни маслодајни растенија; 7. Морфолошки особини, сорти и квалитет на алтернативни влакнодајни растенија; 8. Морфолошки особини, сорти и квалитет на алтернативни коренести и клубенести растенија; 9. Морфолошки особини, сорти и квалитет на алтернативни мешункасти растенија-наут, кикиритки; 10.</p>				

	Морфолошки особини, сорти и квалитет на соја и вигна; 11. Теренски вежби; 12. Теренски вежби.			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми; консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+20+40=120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели=15 часа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	20 часа
		16.3.	Домашно учење	40 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) F
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација, Периодични тестови за студентите; Анкета		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Франц Бавец, Мартина Бавец	Органско производство и употреба на заменски култури	Влада на РМ, Проект 500 преводи на учебниц и	2010
2.		Мите Илиевски	Алтернативни растенија-авторизирани предавања во pdf формат за студентите	УГД-Штип	2012	

			од Земјоделски факултет			
	3.	Мите Илиевски	Алтернативни растенија-практикум во pdf формат за студентите од Земјоделски факултет	УГД-Штип	2012	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гоце Василевски	Зрнести и клубенести култури	Expresive graphics-Skorje	2004
		2.	Петар Егуменовски Душко Боцевски Панче Митковски	Специјално поделство	Библиотека Учебници и	2003
		3.	Stevan Jevtič	Posebno ratarstvo	IP Nauka-Beograd	1992

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ЕНТОМОЛОГИЈА			
2.	Код	2ZF102317			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора година/четврти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Душан Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Цел на предметот е на студентите да им овозможи проучување на надворешната анатомија и морфологија на инсектите, проучување на внатрешна анатомија и физиологија на инсектите, размножување и развој на инсектите, екологија на инсектите, семиохемикалии од инсектите и комуникации и методи за контрола на инсектите				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> 1. Вовед; Потекло на инсектите; Значење на инсектите; Систематско место на инсектите. 2. Надворешна анатомија на инсектите; Градба на глава, гради и абдомен; 3. Кожа кај инсектите. 4. Внатрешна анатомија и физиологија на инсектите; 5. Мускули и локомоција, Дигестивен систем, Циркулаторен систем, 6. Трахеален систем, Екскреторен систем. 7. Нервен систем, Ендокрин систем, Сетилни органи. 8. Размножување и развој кај инсектите; Полиморфизам. 9. Однесување на инсектите; Екологија на инсектите. 10. Семиохемикалии од инсектите и комуникации; 11. Методи за контрола на инсектите; 12. Хемиски мерки за контрола на инсектите. <b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Општа градба на инсектите: градба на глава, пипала и усни апарати; 2. Градба на гради: нозе и крила кај инсектите; Градба на абдомен и абдоминални додатоци; 3. Кожа кај инсектите. 4. Внатрешна градба на инсектите; 5. Дигестивен, Екскреторен систем; 6. Циркулаторен и Трахеален систем; 7. Градба на нервен систем, Ендокрин систем и Сетилни органи. 8. Градба на органите за размножување кај инсектите; Типови ларви и кукли.6.				



	Техники на собирање и конзервирање на инсектите. 9. Екологија на инсектите; 10. Семиохемикалии од инсектите и комуникации; 11. Методи за контрола на инсектите; 12; Хемиски мерки за контрола на инсектите:			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и теренски вежби, изработка на инсектариум, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; подготвителна настава за колоквиуми и испити со консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 часа x 15 неделни = 15 часа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

2.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Спасов Душан, Атанасова Билјана	Општа ентомологија – Рецензирана скрипта	УГД-Штип	2012
		3.	Спасов Душан, Атанасова Билјана	Интерен практикум по ентомологија	УГД-Штип	2010
	Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Танасијевиќ Н. и Симова-Тошиќ Душка	Општа ентомологија	Пољопривре дни	1987

					факултет, Земун	
		2.	Chinery M	Collins field guide Insects of Britain and Northern Europe	Harper Collins Publishers	1993
		3.	Gullan, P.J., Cranston, P.S	The insects: An outline of Entomology	Blackwell Publishing Ltd	2005
		4.	Постоловски Миле, Лазаревска Станислава	Општа ентомологија	Факултет за земјоделски науки и храна Скопје	2013

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ОПШТА ФИТОПАТОЛОГИЈА				
2.	Код	2ZF100117				
3.	Студиска програма	Биологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус				
6.	Академска година / семестар	Трета година / V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8	
8.	Наставник	Проф д-р Саша Митрев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на основните карактеристики на фитопатогените причинители на болести, појава на симптоми, примена на мерки за заштита					
11.	<p><b>Содржина на предметната програма:</b></p> <p><b>Содржина на предавањата:</b> 1. Поим и развој на фитопатологијата, Карактеристики на фитопатогените бактерии 2. Карактеристики на фитопатогените вируси 3. Фитопатогени габи (микози и псевдомикози) 4. Патолошки промени кај болните растенија, процена на интензитетот на штети од растителни болести 5. Паразити и паразитизам во растителниот свет 6. Симптоматологија (промени во бојата, морфологија, атрофија, нанизам, хипертрофија....) 7. Непаразитски болести, оценување на интензитетот на болеста и процена на штетите од растителните болести 8. Отпорност на растенијата кон патогените 9. Болести кај градинарските култури (домат, пиперка, компир, краставица) 10. Позначајни болести кај житните култури 11. Позначајни болести кај виновата лоза 12. Позначајни болести кај овошките</p> <p><b>Содржина на вежбите:</b> 1. Карактеристики на фитопатогените бактерии - лабораториски вежби - методи на работа и изолација 2. Карактеристики на фитопатогените вируси - лабораториски вежби 3. Карактеристики на фитопатогените габи - лабораториски вежби - микроскопски препарати од фитопатогени габи 4. Патолошки промени кај болните растенија, процена на интензитетот на штети од растителни болести 5. Симптоматологија (промени во бојата, морфологија, атрофија, нанизам, хипертрофија....) - лабораториски вежби 6. Паразити и паразитизам во растителниот свет 7. Оценување на интензитетот на болеста и процена на штетите од растителните болести 8. Биотехнологија во растителната патологија - култура на ткиво, молекуларни анализи 9. Позначајни болести кај градинарските култури (домат, пиперка, компир, краставица) - лабораториски вежби 10. Позначајни болести кај житните култури - лабораториски вежби - свеж растителен материјал 11. Позначајни болести</p>					

	кај виновата лоза - свеж растителен материјал 12. Позначајни болести кај овошките - свеж растителен материјал			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часови = 240 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 15 + 70 + 80 = 240 часа (3+2+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 3 часа x 15 недели = 45 часа	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	70 часа
		16.3.	Домашно учење	80 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Пејчиновски Филип, Митрев Саша	Земјоделска фитопатологија - општ дел	УГД-Штип	2007
		2.	Пејчиновски Филип, Митрев Саша	Земјоделска фитопатологија - специјален дел	УГД-Штип	2009
3.		Митрев Саша, Костадиновска Емилија	Практикум по фитопатологија	УГД-Штип	2010	
22.2.	Дополнителна литература					

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Mirko S. Ivanovic Dragica M. Ivanovic	Mikoze I pseudomikoze biljaka	P.P. de-eM-Ve, Pariske Komune 37	2001
2.	Momcilo Arsenijevic	Bakterioze biljaka	S Print Novi Sad	1997
3.	Dragoljub Sutic	Viroze biljaka	Institute za zastitu biljaka I zivotne sredine, Beograd	1995

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ВЕРТЕБРАТА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF121717			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	V	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	<b>Наставник</b>	Проф. д-р. Ацо Кузелов			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање на студентите со рбетниците односно рбетните животни.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А.) Содржина на предавањата :</b> 1.Вовед 2.Заедничкиособини 3.Поделба 4. Конвенционална систематика 5. Круглоусти, рскавични риби, косекни риби 6. Водоземци и влечуги 7. Птици 8. Цицачи 9. Филогенетска систематика 10. Класа Conodonta, Pteraspidomorphi , Thelodonti , 11.Класа Anaspida, Galeaspida, Pituriaspida , 12. КласаOsteostraci Инфратип Gnathostomata (рбетници со вилица) 1. <b>Б.) Содржина на вежбите:</b> 1.. Вовед 2.Заедничкиособини 3.Поделба 4. Конвенционална систематика 5. Круглоусти, рскавични риби, косекни риби 6. Водоземци и влечуги 7. Птици 8. Цицачи 9. Филогенетска систематика 10. Класа Conodonta, Pteraspidomorphi , Thelodonti , 11.Класа Anaspida, Galeaspida, Pituriaspida , 12. Класа Osteostraci Инфратип Gnathostomata (рбетници со вилица)				
12.	<b>Методи на учење:</b> Предавања и вежби				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+2)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)		45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 час = 30 часа)		30 часа
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи		30 часа

		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа
17.	<b>Начин на оценување</b>			
	17.1.	Тестови		40 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		20 поени
	17.3.	Активност и учество		10 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) F
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B
		од 91 до 100 бода	10 (десет) A	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Александар Димов	Зоологија на рбетните животни	НИО Студенски збор	1991
	2.				
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				
	2.				
	3.				

ПРИЛОГ БР. 3		ПРЕДМЕТНА ПРОГРАМА ОД ПРВ ЦИКЛУС НА СТУДИИ		
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ОРГАНСКА ЕВОЛУЦИЈА</b>		
2.	<b>Код</b>	FON100217		
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија		
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Факултет за образовни науки)		
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус		
6.	<b>Академска година / семестар</b>	7.	<b>Број на ЕКТС кредити</b>	4
8.	<b>Наставник</b>	Проф. д-р Снежана Ставрева Веселиновска		
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	нема		
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Стекнување на знаења неопходни за разбирањето на развојот на живите суштества на планетата Земја, во контекст на постоењето и трансформацијата на материјата и енергијата, појавите и усложнувањето на живите суштества, како и меѓусебните односи меѓу организмите и популацијата на исти и различни видови, и тоа низ конкретни научни погледи и експерименти.</p> <p>Теоретска интерпретација на можните настани и случувања на планетата Земја во текот на нејзиниот ран развој кои се базирани на постојните палеонтолошки сознанија за промената на карактеристиките ( во простор и време) на организмите под влијание на низа еколошки фактори, т.е. спознавање на темелите на постојниот биодиверзитет на планетата Земја.</p> <p>Уسوените знаења ќе им овозможат на студентите да располагаат со информации кои ќе им помогнат околу расчитување на дилемата по прашањата од еволуционите теории.</p>			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Структура на еволуционата биологија, Биолошка еволуција и популацијата како основна единица на еволуционите промени</li> <li>• Развој на концептите на биолошката еволуција, Дарвиновата еволуциона теорија, Ламаркова еволуциона теорија</li> <li>• Докази на еволуцијата, Еволутивни трендови</li> <li>• Класификација и филогенија, Основни принципи на фенограмот кладограмот</li> <li>• Фосилни остатоци, Брзина на еволуцијата и молекуларниот час</li> <li>• Варијабилност</li> <li>• Популациона структура и генетички дрифт</li> <li>• Адаптација</li> <li>• Природна селекција</li> <li>• Еволуција на биодиверзитетот</li> <li>• Настанување на протеините и нуклеинските киселини</li> <li>• Еволуција на хоминиди</li> <li>• Еволуција на човекот</li> <li>• Генетички основи на развитокот, еволуција на хоф генот</li> <li>• Онтогенија и филогенија</li> </ul>			
12.	<p><b>Методи на учење:</b></p> <p><b>Усно, Power Point презентација</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предавања</li> <li>• Презентации</li> <li>• Семинари на теми од вон-наставни содржини</li> <li>• Анализа на текст/филм/театар/книжевни творби и сл.</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дебата и дискусија</li> <li>• Анализа проблемско учење</li> <li>• Индивидуални задачи (домашни работи, самостојни презентации и сл.)</li> </ul>				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>		30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)		
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	20 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
	17.1.	Тестови		70 поени	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени	
	17.3.	Активност и учество		20 поени	
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>				
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>		<b>Македонски</b>		
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>		Предавања, Power Point презентација, Индивидуални задачи (домашни работи, самостојни презентации и сл.), Самостојно истражување (интернет, библиографија, библиотека, медиуми и сл.)		
22.	<b>Литература</b>				
	22.1.	<b>Задолжителна литература</b>			
		<b>Ред. број</b>	<b>Автор</b>	<b>Наслов</b>	<b>Издавач</b>
		1.	Futuyma, D. J	Evolution	Third edition. Sinauer Associates, INC. Publisher Sunderland, Massachussetts U.S.A.
		2.	Tucić, N.	Evoluciona biologija.	NNK International, Beograd
3.					

22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.					
	2.					
	3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МИКОЛОГИЈА			
2.	Код	ZZF101017			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година/петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Билјана Ковачевиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положено општа фитопатологија			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање со природата на габите, нивната распространетост и класификација. Запознавање со биологијата и симптомите кои ги предизвикуваат најзначајните видови габи, причинители на болести кај растенијата и спроведување на мерки за заштита од истите.				
11.	Содржина на предметната програма: <b>А) Содржина на предавањата:</b> 1.Местото на габите во животинскиот свет; 2.Морфологија; 3. Размножување; 4. Исхрана; 5. Еколошки фактори за развој на габите; 6. Класификација и номенклатура; 7. Оддел I: Мухомycota, класа: Acrasiomycetes, Мухомycetes, Plasmodiophoromycetes; 8. Оддел II: Eumicota. Пододдел I: Mastigomycotina, класи:Chytridiomycetes, Nuhyochytridiomycetes, Oomycetes. 9. Пододдел II: Zygomycotina, класи: Zigomycetes, Trichomycetes; 10. Пододдел III: Ascomycotina, класи: Nemyascomycetes, Plectomycetes, Discomycetes; 11. Пододдел V: Deuteromycotina, класи: Blastomycetes, Nuhyomycetes, Coelomycetes; 12. Мерки за заштита. <b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Морфолошки карактеристики на нижите габи. 2. Морфолошки карактеристики на вишите габи; 3. Органи за презимување; 4. Механизам на инфекција 5. Симптоматологија на фитопатогени габи; 6. Хранливи подлоги за изолација на габи, приготвување на стандардна подлога, КДА; 7. Изолација на габи, in vitro; 8. Опис на морфолошките карактеристики од изолираната култура; 9. Микроскопска идентификација на ред и вид; 10. Микози кај градинските култури; 11. Микози кај поледелските култури; 12. Микози кај овошките и виновата лоза.				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+10+15+30+30=120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа		30 часа



		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 часа x 15 недели = 30 часа	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 поени	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени	
	17.3.	Активност и учество		20 поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет)	F
			од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
			од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
			од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
			од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
			од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Проф. д-р. Филип Пејчиновски и Проф. Д-р. Саша Митрев	Земјоделска фитопатологија (општ дел)	УГД-Штип	2007
		2.	Проф. д-р. Филип Пејчиновски и Проф. Д-р. Саша Митрев	Земјоделска фитопатологија (специјален дел)	УГД-Штип	2007
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Mirko S. Ivanovic, Dragica M. Ivanovic	Mikoze I Pseudomikoze biljaka	P.P.De-eM-Ve, pariske Komune 37	2001

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>БАКТЕРИОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	2ZF101117			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година / V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф д-р Саша Митрев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положено општа фитопатологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на основните карактеристики на бактериските причинители на болести кај растенијата, позначајни бактерици кај растенијата на територијата на Македонија и примена на соодветни мерки за заштита				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p><b>Содржина на предавањата:</b> 1. Поим и развој на болести кај растенијата 2. Економско значење на растителните болести 3. Особини на фитопатогените бактерии 4. Симптоми на растителни болести - Симптоматологија 5. Позначајни растителни болести предизвикани од фитопатогените бактерии 6. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериско влажно гниење кај растенијата, бактериска дамкавост на листовите кај пиперката 7. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериски рак и бактериско венење кај домотот, бактериска некроза на срцевината на домот, бактериска краставост на плодовите од домот 8. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериско венење и кафеаво гниење на клубените од компир 9. Позначајни бактериски болести кај виновата лоза 10. Позначајни бактериски болести кај овошните култури 11. Заштита на растенијата од фитопатогените бактерии 12. Биолошко сузбивање</p> <p><b>Содржина на вежбите:</b> 1. Поим и развој на болести кај растенијата – услови за настанување на болест 2. Биотски и абиотски фактори – видео презентации 3. Методи на изолација на фитопатогените бактерии – лабораториска вежба 4. Симптоми на растителни болести – Симптоматологија – лабораториска вежба – хербаризиран материјал 5. Позначајни растителни болести предизвикани од фитопатогените бактерии – листа на болести со нивните патогени причинители 6. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериско влажно гниење кај растенијата, бактериска дамкавост на листовите кај пиперката – изолација на хранлива подлога 7. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериски рак и бактериско венење кај домотот, бактериска некроза на срцевината на домот, бактериска краставост на плодовите од домот – изолација на хранлива подлога 8. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериско венење и кафеаво гниење на клубените од компир 9. Позначајни бактериски болести кај виновата лоза 10. Позначајни бактериски болести кај овошните култури 11. Заштита на растенијата од фитопатогените бактерии – практична примена- видео презентации 12. Биолошко сузбивање – видео презентации</p>				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30=120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа		30 часа

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) F
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Пејчиновски Филип, Митрев Саша	Земјоделска фитопатологија - општ дел	УГД-Штип	2007
		2.	Пејчиновски Филип, Митрев Саша	Земјоделска фитопатологија - специјален дел	УГД-Штип	2009
	3.	Митрев Саша, Костадиновска Емилија	Практикум по фитопатологија	УГД-Штип	2010	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	P. Vidhyasekaran, PhD, FNA	Concise Encyclopedia of Plant Pathology	Food Production Press	2004
		2.	Momcilo Arsenijevic	Bakterioze biljaka	S Print Novi Sad	1997
3.	Momcilo Arsenijevic	Fitopatogene bakterije	Naucna kniga Beograd	1992		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии		
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ОСНОВИ НА ГМО</b>		
2.	Код	2ZF114017		
3.	Студиска програма	Биологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)		
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус		
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Четврта / петти	7.	Број на ЕКТС кредити
		Изборен		4
8.	<b>Наставник</b>	Проф. д-р Фиданка Трајкова		
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/		
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Предметот ќе да овозможи воведување и запознавање со основните поими, терминологија, теоретски можности за создавање на генетски модифицираните организми (ГМО) и нивната практична примена, како и критично мислење во однос на ГМО.			
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>Содржина на предавањата:</b> 1. Вовед. 2. Основни поими и терминологија за ГМО. 3. ГМ растенија. 4. Пестициди за ГМ растенија. 5. Култури толерантни на хербициди. 6. ГМ инсекти. 7. Ризик од проток на гени. 8. Проценка на еколошки ризик од ГМ растенија. 9. ГМО и здравјето на луѓето. 10. Комерцијална употреба на ГМО. 11. Придобивки и ризици од ГМО. 12. Перспективи на ГМО <b>Содржина на вежбите:</b> 1. Преглед на развојот на ГМО истражувањата 2. Конвенционални vs трансгени организми. 3. Генетска модификација на земјоделски пожелни карактеристики. 4. ГМО и толерантност/отпорност на стрес 5. Методи и техники за ГМО детекција. 6. Студија на случај за кралска пеперутка/Vt-пченка. 7. Студија на случај за маслодавна репа. 8. Студија на случај за златен ориз. 9. Студија на случај за ГМ соја 10. Студија на случај за ГМ памук 11. Студија на случај за комарци отпорни на маларија. 12. Контраверзност на ГМО			
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна проектна задача; домашно учење; подготвителна настава за колоквиуми и завршен; консултации.			
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови		
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+15+15+30+30 = 120 часови		
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часови	15 часа
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	<b>Начин на оценување</b>			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени

	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>		до 50 бода	5 (пет) F
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик / Англиски јазик		
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација, Периодични тестови за студентите; Анкета		

22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Колева Гудева, Л., Трајкова, Ф.	Основи на ГМО - авторизирани предавања	УГД	2014
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Група автори	Environmental risk assessment of genetically modified organisms (Vol 1, 2, 3)	CABI	2007

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>АНГЛИСКИ ЈАЗИК А2.2</b>			
2.	Код	4FF101717			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Филолошки факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	прва /прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	лектор м-р Биљана Иванова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели/компетенции на предметот:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбирање и употреба на реченици и често употребувани фрази поврзани со области од најосновно значење (пр. основни лични и информации за семејството, шопинг, локална географија, вработување)</li> <li>- способност за едноставна и рутинска комуникација која бара едноставна и директна размена на информација на познати теми</li> <li>- едноставен опис на своето потекло, непосредната околина и работи поврзани со основните потреби</li> </ul>			
11.	Содржина на предметната програма:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- граматика: - present simple (сегашно просто време), present continuous (сегашно трајно време), прилози за зачестеност, present continuous (изразување идност), going to, going to vs. will, past simple (минато просто време), wh-прашања, used to, present perfect, present perfect vs. past simple, компаратив/суперлатив, определен член ("the"), множина, past continuous vs past simple, повратни заменки, past perfect, модални глаголи (must, mustn't, can, need, needn't, should, shouldn't), сврзници, условни реченици 0 &amp; 1, бројни/небројни именки, квантификатори, инфинитив и -ing форма, -ing и -ed партиципи, редослед на придавки, пасив, нели-прашања, индиректен говор, односни реченици</li> <li>- вокабулар: - занимања (видови занимања, карактеристики, работна рутина), дневна рутина, слободни активности, задачи, време, националности, зборови поврзани со борба, видови на куќи, соби, мебел/уреди, музеи, активности на одмор, забава, средства за патување, активности за прослава, време и годишни времиња, географски поими, мерење, животни, делови на телото, болести и третмани, лекарски професии и работни места, итни служби, здрав/нездрав стил на живот, специјалитети, десерти, пијалаци, места за исхрана, начин на готвење, видови продавници, производи, облека, навика за купување и пари, хоби и лични карактеристики, спорт и опрема, филмови, критики, уреди, пронајдоци, компјутери, вселена, сончевиот систем, НЛО, натприродни појави, еколошки прашања</li> <li>- читање: -- прогноза за времето, дијалози (за одлуки за купување подарок, домашно милениче, во аптека, кај заболелкар, раскажување на искуство, барање помош), квиз, писмо-совет, белешки во дневник, белешки, огласи, критики за ресторани, приказни, написи (за околината, вонземјани)</li> <li>- слушање: - пополнување оглас, поврзување на луѓе со активности/простории/продавници/спорт, пополнување податоци, прашања со избор од неколку одговори, фаќање белешки, предвидување на содржина, препознавање на расположение</li> <li>- зборување: - разговор за видови занимања и дневни рутини, договор на средба, барање, давање предлози, прашања за лични податоци, разговор за минати искуства и</li> </ul>			

	<p>навики, разговор за одмор, размена на најнови информации, давање и реакција на нови вести, барање, давање и одбивање на одобрение, давање совет, разговор за здравствени проблеми, барање лекарство, нарачка на храна во ресторант за брза храна, правење на листа за купување, шопинг, изразување на согласување/несогласување, разговор за вечерни излегувања, опис на предмети, нудење/прифаќање/одбивање помош, интервју за вонземјани, изразување мислење, раскажување приказна</p> <p>- пишување- кратка биографија, временска прогноза, белешка, критика на ресторант, е-писмо, леток, новинарски извештај, приказна, опис, есеј: за и против, постери</p>			
12.	<p>Методи на учење: Есеи, домашна работа, семинарска задача, индивидуални вежби, лекции на е-учење и практични вежби, консултации со професор</p>			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+10+25+40=120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часа
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа
		16.3.	Домашно учење	40 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Студентот добива потпис автоматски. Со самиот изборот на курсот, може да го полага испитот		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Англиски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач
1.	Virginia Evans and Jenny Dooley	Upstream Elementary A2 Student's Book	Express Publishing	2005	

	2.	Virginia Evans and Jenny Dooley	Upstream Elementary A2 Workbook	Express Publishing	2005
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Oxford Practice Grammar	John Eastwood	OUP	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>НАСЛОВ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ</b>	<b>ОПШТА ФИЗИОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	MF100617			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“, Штип (Медицински факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доц. д-р Мире Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со нормалното физиолошко функционирање на човековото тело и основните механизми на нормално функционирање на одделните органи и органски системи. Во текот на практичната настава студентите своите теоретски знаења ќе ги проверуваат со изведување на вежби и експерименти во лабораториски услови и при истите ќе можат да видат одредени реакции и механизми во in vitro услови.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>Вовед во физиологијата - основната функционална организација на човековото тело; клеточна организација и контрола на внатрешната средина.</li> <li>Телесни течности и електролити; транспорт на јони и молекули, мембрански и акционен потенцијал; Крв, серум, плазма и крвни клетки.</li> <li>Кардиоваскуларен систем; физиологија на срцето, ритмичка екцитација на срцето, минутен и ударен волумен; срцеви тонови, електрокардиограм, циркулација и микроциркулација; проток на крвта и крвен притисок.</li> <li>Нервен систем; физиологија и организација на нервниот систем; поделба, моторна функција на рбетниот мозок, мозочното стебло и кората на мозокот; спинални рефлексии; интелектуална функција на мозокот и автономен нервен систем.</li> <li>Мускулен систем; видови на мускули и градба; проста и сложена мускулна контракција, тек на мускулната контракција.</li> <li>Респираторен систем со физиологија на дишењето; белодробна вентилација и белодробна циркулација, услови за размена и транспорт на гасовите; регулација на дишењето.</li> <li>Дигестивен систем и гастроинтестинална физиологија; транспорт и мешање на храната, секреторна функција на плункови жлезди, хепар и панкреас, варење и апсорпција на храната.</li> <li>Уринарен систем; физиологија на бубрезите, создавање на урина во бубрезите, гломеруларна филтрација, тубуларна секреција и реапсорпција, регулација на осмоларноста и ацидо-базна рамнотежа.</li> <li>Репродуктивен систем; градба на машки и женски полов систем и влијанието на половите хормони кај мажите и жените.</li> <li>Ендокрин систем; хормони на хипофиза, хипоталамус, тиреоидеа и паратиреоидеа, адренкортикални хормони, хормони на панкреас, епифиза.</li> <li>Терморегулација и метаболизам; регулација на телесната температура, хипотермија и хипертермија; анаболизам и катаболизам.</li> </ol>				



	<p>12. Систем на сетила; сензорна физиологија; физиологија на сетилата за допир, положба, болка, вид, слух, вкус и мирис.</p> <p><u>Практична настава:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вода, својства, физиолошко значење и процентуална застапеност во зависност од возраста и ткивата, површински напон.</li> <li>2. Транспортни механизми на клетката; активен и пасивен транспорт, дифузија и осмоза.</li> <li>3. Биоелектрични потенцијали; автоматизам на работата на срцето; акционен потенцијал кај жабешко срце; фактори кои влијаат врз срцевата работа и нивна регистрација.</li> <li>4. Нервно-мускулен систем и мионеврална врска; парабиоза на нервно ткиво по Воденски; рефлекс на бришење.</li> <li>5. Тек на мускулната контракција; тетанизирање на скелетен мускул; изотонична и изометрична мускулна контракција.</li> <li>6. Белодробни волумени и белодробни капацитети; витален капацитет, спирометрија.</li> <li>7. Ресорпција на хранливите материи и давање на инјекци; плунка, желудочен сок, жолчка и панкреасен сок.</li> <li>8. Уринарен систем; својства на урината, седимент; пресметување на бубрежен клиренс.</li> <li>9. Репродуктивен систем, машки и женски, тестектомија и овариектомија кај белиот лабораториски стаорец и нивни ефекти.</li> <li>10. Ендокрин систем; хипофиза, дилуционен тест; тироидна жлезда, тиреоидектомија; панкреас, ниво на глукоза во крв.</li> <li>11. Промет на материите и енергијата и одредување на калоричната вредност на хранливите материи; термометрија, терморегулација и добивање на хипотермија.</li> <li>12. Звучна трансдукција, Мариотов опит, естезиометар по Фреј, таблица на Ишихара.</li> </ol>			
12.	<p>Методи на учење:</p> <p><u>Теоретска настава</u></p> <p>Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите.</p> <p>Мултимедијална настава.</p> <p>E-learning.</p> <p>Постојан on-line контакт со студентите.</p> <p>Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p><u>Практична настава</u></p> <p>Практични лабораториски вежби во мали групи.</p> <p>Аудиториски вежби.</p> <p>Завршна практична вежба.</p>			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75=240		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 час = 30 часа)	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)

		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени најмалку 42 бода	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Електронска самоевалуација	

22.	Литература					
22.1.	Задолжителна литература					
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Ицко К. Ѓоргоски, Мире В. Спасов	Физиологија за Фармацевти	УГД- ФМН, Штип	2015	
	2.	Gayton С.А..	Физиологија човјека и механизми болести	Медицинска наклада, Загреб	1995	
	3.	Владимир Трајковски	Физиологија со функционална анатомија	Филозофски факултет, Институт за дефектологија, Скопје.	2007	
	4.	Ицко К. Ѓоргоски и сор.	Физиологија	УКИМ - ПМФ, Скопје	2005	
	5.	Мире В. Спасов, Ицко К. Ѓоргоски	Практикум по физиологија	УГД - ФМН, Штип	2015	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Physiology	Linda Costanzo	Saunders	2006
2.		Human Physiology: The Mechanisms of Body Function - 8th Edition	Arthur Vander and James Sherman and Dorothy Luciano	McGraw-Hill Education	2006	
3.	Ицко К. Ѓоргоски, Митко И. Младенов	Физиолошки практикум	УКИМ - ПМФ, Скопје	2006		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ОСНОВИ НА МОЛЕКУЛАРНАТА БИОЛОГИЈА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF102417			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Трета година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	<b>Наставник</b>	Доц д-р Емилија Арсов			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Главна цел на предметот е проширување на знаењата за структурната организација на носителите на генетската информација, механизмите на варијабилност како и промените во бројот и структурата во хромозомите.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b> 1. Вовед, улога, значење и цели на молекуларната биологија. 2. DNA МЕТОДИ. Изолација на геномска DNA. 3. Електорфореза на DNA. 4. Хибридизација на DNA. 5. олимеразна верижна реакција – PCR. 6. Секвенционирање на DNA. 7. RNA МЕТОДИ. Изолирање на вкупна клеточна RNA. 8. Реверзибилно - Транскриптазна Полимеразна верижна реакција - RT-PCR. 9. Протеински методи. 10. Осврт на протеинските методи. 11. Електорфореза на протеини. 12. Основи на биоинформатиката. <b>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</b> 1. Изолација на геномска DNA од растителен материјал. 2. Принципи на амплификација на DNA. 3. Полимеразна верижна реакција – PCR. 4. Изолирање на вкупна клеточна RNA од растителен материјал. 5. Секвенционирање на DNA - Кодирачки и некодирачки DNA секвенци - поим и разлика. 6. Подготовка на растителен материјал за електрофореза на протеини. 7. Електрофореза на протеини. 8. Биоинформатички анализи во молекуларната биологија. 9. Користење на интернет бази на податоци. 10. www.ncbi.nlm.nih.gov - пребарување на нуклеотидни секвенци. 11. www.ncbi.nlm.nih.gov - филогенетски анализи. 12. Значењето на in vitro методите за молекуларната биологија				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>		30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>		до 50 бода	5 (пет) F	
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E	
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A	
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби			

20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета

22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Сашо Панов	Основни методи во молекуларната биологија	УКИМ	2010
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bruss Alberst, at all.	Molecular Biology of the cell	Garland Science, NY USA	2002
		2.				
		3.				
		4.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>НАСЛОВ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ</b>	<b>ИСТОРИСКА ГЕОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	2FPTN100117			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Факултет за природни и технички науки)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Виолета Стојанова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата по овој предмет студентите треба да се стекнат со основните познавања од историјата на земјината кора и етапите во нејзиниот развој по еден хронолошки ред.				
11.	Содржина на предметната програма: Историска геологија и основните задачи. Геохронологија и геохронолошки единици на Земјината кора. Фосили, фосилизација и нивното значење. Животни средини и начинот на живеење на организмите. Морски области и услови за живот на организмите во нив. Органскиот свет и значење за историската геологија. Животински свет. Инвертебрата. Вертебрата. Растителен свет. Талофита. Кормофита. Геолошка историја на Земјата. Прекамбриска ера – архаик и протерозоик, Геохронолошка поделба на палеозоик. Периоди – камбриум, ордовициум, силур, девон, карбон и перм. Геохронолошка поделба на мезозоик. Периоди – тријас, јура и креда. Геохронолошка поделба на кенozoјска ера. Палеоген – палеоцен, еоцен и олигоцен. Неоген – миоцен и плиоцен. Квартер.				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, дискусии, изучување на практични случаи, семинарска работа, тимска работа, проект, консултации..				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) F	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) A	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Думурџанов Н., Тунева В.,	Историска геологија	РГФ - Штип	1995
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Стојановиќ М.,	Историска геологија	УКИМ –Скопје	1989
	2.	Eremija M.,	Istorijska geologija (stratigrafija)	Univerzitet u Beogradu, Beograd.	1983

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>АНИМАЛНА ЕКОЛОГИЈА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF121817			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	VI/шести	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	<b>Наставник</b>	Вон.проф. д-р. Ацо Кузелов			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање на студентиите со анималната екологија.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А.) Содржина на предавањата :</b> 1.Вовед 2.Еколошка низа и животна форма на животното 3.Еколошки фактори 4.Основни абиотички фактори и животните 5.Трофички фактори и животните 6.Биотички фактори и животните 7. Хетеротипски односи 8. Формални елементи на структурата на животинската популација9. Функционални елементи на структурата на животинската популација 10. Биоценоза и зооценоза 11.Системска екологија 12. Поврзаност и условеност на екологијата на животните и зоогеографијата. 1. <b>Б.) Содржина на вежбите:</b> 1. Вовед 2.Еколошка низа и животна форма на животното 3.Еколошки фактори 4.Основни абиотички фактори и животните 5.Трофички фактори и животните 6.Биотички фактори и животните 7.Хетеротипски односи 8. Формални елементи на структурата на животинската популација9. Функционални елементи на структурата на животинската популација 10. Биоценоза и зооценоза 11.Системска екологија 12. Поврзаност и условеност на екологијата на животните и зоогеографијата.				
12.	<b>Методи на учење:</b> Предавања и вежби				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	20 часа
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	<b>Начин на оценување</b>			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) F
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Станкович С.,	Екологија животиња	Завод за издавање на учебници Белград	1961
	2.	Папович Р., Шапкарев Ј	Анимална екологија	Научна књига Белград	1985
	3.				
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>НАСЛОВ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ</b>	<b>АНИМАЛНА ФИЗИОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	MF100717			
3.	Студиска програма	Универзитетската студиската програма Биологија, универзитетски студии од прв циклус			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“, Штип (Медицински факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Мире Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Во текот на наставата студентите своите знаења ќе ги прошируваат во областа на анималната физиологија во делот зошто, како и со која цел се изучува анималната физиологија, историјата на анималната физиологија, градбата на повеќеклеточните организми и нивната хомеостаза. Запознавање со нормалното физиолошко функционирање кај анималната физиологија и основните механизми на нормално функционирање на одделните органи и органски системи.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вовед во Анималната физиологијата - основната функционална организација кај организмите; клеточна организација и контрола на внатрешната средина.</li> <li>2. Физиологија на клетката. Вода, биомакромолекули, градба и функција на клеточната мембрана, клеточен метаболизам. Телесни течности и електролити; механизми за транспорт на јони и молекули, мембрански и акционен потенцијал.</li> <li>3. Комуникација помеѓу клетките и ткивата, транспорт на материи преку клеточната мембрана, хормони и невротрансмитери како сигнални молекули</li> <li>4. Вовед за нервен систем; примање на информации од околината, принцип на работа и својства на рецепторите; видови на рецептори и нивна функција.</li> <li>5. Физиолошки контролни системи – нервен систем; еволуција на нервниот систем, градба и функција на основните делови на мозокот и споредбена функционална физиолошка организација на нервниот систем.</li> <li>6. Физиолошки контролни системи – ендокрин дел. Оска хипоталамус – хипофиза, ендокрини жлезди, хормони и нивна градба.</li> <li>7. Мускулен систем, структура и функција на мускулите, основи на механиката на движењето.</li> <li>8. Срце и циркулаторен систем, срце како основен орган на кардиоваскуларниот систем, крвни садови и крвен притисок.</li> <li>9. Хематологија, состав и функција на крвта, основи на имунологијата.</li> <li>10. Дишење и размена на гасови, бели дробови и механизам на дишењето, размена и транспорт на гасовите.</li> <li>11. Терморегулација и метаболизам; регулација на телесната температура, хипотермија и хипертермија; анаболизам и катаболизам. Систем на сетила; сензорна физиологија; споредбена физиологија на сетилата за допир, положба, болка, вид, слух, вкус и мирис.</li> <li>12. Дигестија, градба на дигестивен систем, апсорпција.</li> </ol>				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа, домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)		15 часа



16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	20 часа
			16.2.	Самостојни задачи	25 часа
			16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Електронска самоевалуација		

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Славчо Митев	Споредбена Физиологија	ПМФ-УКИМ, Скопје	2003
		2.	D. Randall, W. Burggen, K. French.	"Eckert Animal Physiology- Mechanisms and Adaptations" 5 <sup>th</sup> ed.	W.H. Freeman and Co., USA.	2002
		3.	L Sherwood.	"Introductions to Human Physiology, 8 <sup>th</sup> ed".	Cengage Learning, USA.	2013
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	C.D. Moyes, P.M. Schulte.	"Principles of Animal Physiology" 2 <sup>nd</sup> ed.	Benjamin Cummings	2007
		2.	R.A. Rhoades, R.G. Pflanzler.	"Human Psysiology" 4 <sup>th</sup> ed.	Cengage Learning, USA.	2003

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>НАСЛОВ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ</b>	<b>АНАТОМИЈА НА ЧОВЕК</b>			
2.	Код	MF100817			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Медицински факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р. Светлана Јовевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Иницијатива за континуирано стекнување на нови знаења во научната област со користење на најнова стручна литература.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Скелетен систем ( <i>остеологија</i> ) 2. Зглобен систем ( <i>артрологија</i> ) 3. Мускулен систем ( <i>миологија</i> ) 4. Нервен систем ( <i>неврологија</i> ) 5. Циркулаторен систем ( <i>ангиологија</i> ) 6. Кардиоваскуларен систем ( <i>кардиологија</i> ) 7. Дигестивен систем ( <i>гастроентерологија</i> ) 8. Респираторен систем ( <i>пулмологија</i> ) 9. Уринарен систем ( <i>урологија</i> ) 10. Генитален (репродуктивен) систем ( <i>гинекологија за жени и андрологија за мажи</i> ) 11. Ендокрин систем ( <i>ендокринологија</i> ) 12. Интегументарен систем ( <i>дерматологија</i> )				
12.	Методи на учење: Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Проф.др.Аница Карговска Клисарова	Глава и врат	Просветно дело	
	2.	Проф.др.Кит Л.Мур	Клинички орјентирана анатомија	Табернакул	
	3.	Проф.др.Аница Карговска Клисарова	Абдомен и карлица	Просветно дело	
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Проф.др.Аница Карговска Клисарова	Рака и граден кош	Просветно дело	
	2.	Проф.др.Аница Карговска Клисарова	Нога	Просветно дело	
	3.				

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ЕКОЛОШКИ МОНИТОРИНГ И БИОИНДИКАТОРИ</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF115217			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Четврта година година/седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	<b>Наставник</b>	Доц д-р Биљана Балабанова			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Запознавање со основите на еколошкиот мониторинг, биоиндикатори, употребата на различни растителни и животински групи како биоиндикатори, организација и поставеност на еколошкиот мониторинг.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> 1. Мониторинг систем – поим и видови на мониторинг. 2. Биолошки мониторинг, 3. Генерални аспекти, стратегии и принципи на биоиндикатор/биомониторинг на средината 4. Биоиндикатори и стрес во животната средина, 5. Микробни индикатори, 6. Нижи и виши растенија како индикатори, 7. Инвертебрати и вертебрати како индикатори, 8. Мониторинг на квалитет на воздух, 9. Мониторинг на квалитет на вода, 10. Математичко и графичко моделирање на загадување на воздух и вода 11. Интернационални програми за биомониторинг цели, 12. Состојби на загадување и загрозеност на флората и фауната во Р. Македонија. <b>Б) Содржина на вежбите:</b> 1. Мониторинг систем – методи за биоиндикација, 2. Квалитативни и квантитативни индикатори, 3. Микроорганизмите како индикатори за загадување на воздух и вода 4.				

	Алгите како индикатори за загадување на водата 5. Мововите како индикатори за загадување на воздухот 6. Лишаите како индикатори за загадување со сулфур диоксид 7. Макрофитите како индикатори за загадување на водните системи 8. Зооиндикатори 9. Инсектите како индикатори за загадување на на терестичните екосистеми 10. Еколошки индекси, 11. Примена на молекуларни методи во биоиндикацијата, 12. Математичко и графичко моделирање на загадување на воздухот и водата			
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.			
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови		
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	45 + 30 + 30 + 60 + 75 = 240 часа (3+2+2)		
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 15 недели x 3 часа = 45 часа	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа
17.	<b>Начин на оценување</b>			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет) F
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B
од 91 до 100 бода		10 (десет) A		
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик		
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета		

22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М. В. Милорадов, Т. Стајић	Мониторинг животне средине - вежбе	Скрипта, интерна скрипта ФТН	2006
		2.	Cvijan, M.	Ekologija zagađenih sredina, bioindikator i monitoring sistem.	Biološki fakultet, Beograd,	2000
3.	Левков, З.	Биоиндикатори и Биомониторинг.	ПМФ, УКИМ, Скопје	2006		
22.2.	Дополнителна литература					

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Markert, B. A., Breure, A. M. and Zechmeister, H. G.	Bioindicators & Biomonitoring, Principles, Concepts and Applications	Elsevier, Amsterdam	2003
2.	Tripković, D. Ognjatović, J., Cvijan, M., Nadeždić, M., Maljević, E., Paunović, M.	Strategija monitoringa kvaliteta površinskih voda.	REC, Beograd,	2003
3.	Nicholas P. Cheremisinoff, Ph.D., N&P Limited	Handbook of Air Pollution Prevention Prevention and Control	Elsevier Science (USA)	2002

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>УКРАСНИ РАСТЕНИЈА</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF111417			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Трета година/ пети семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	<b>Наставник</b>	Проф. д-р Милан Ѓеорѓиевски			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Образување и оспособување на студентите од областа на украсните растенија, во познавањето на производството на садниот материјал за примена во градините, ентериерите и останатите категории на зелени површини се со цел да се унапреди и зачува животната средина. Студентите треба да ги стекнат основните знаења за морфологијата, биологијата, систематиката и производството на украсните растенија.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата:</b> Целта на предметот е студентите да се запознаат и да ги научат видовите и сортите на украсните растенија кои се користат за садење во парковите, градините, објектите за специјална намена како и пејсажите воопшто: едногодишни украсни видови, трајници, луковичести видови, ризомски, украсни треви и папрати. Ќе се запознаат со нивното потекло, нивните декоративните особини, размножување и одгледување на отворено и во заштитени простори. <b>Б) Содржина на вежбите:</b> изработка на леи со основна пропрема на земјиштето. Садење на едногодишни, двогодишни украсни растенија и перени. Обработка и нега украсните водови. Садење и вадење на луковици, класирање и пакување, садење и вадење на клубени и ризоми и понатамошен нивни третман. Сејба, пикирање и садење на украсните растенија.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+15+15+20+40=120 часа (2+1+1)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели=15 часа	15 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часа	
		16.3.	Домашно учење	40 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
17.1.	Тестови			70 поени	

	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>		до 50 бода	5 (пет) F
			од 51 до 60 бода	6 (шест) E
			од 61 до 70 бода	7 (седум) D
			од 71 до 80 бода	8 (осум) C
			од 81 до 90 бода	9 (девет) B
			од 91 до 100 бода	10 (десет) A
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>		Македонски јазик	
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>		Самоевалуација	

22.	<b>Литература</b>				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Mihal Đurovka i dr.	Proizvodnja povrća i cveća u zaštićenom prostoru	Универзитет у Новом Саду Пољопривредни факултет	2005
	2.	Зорка Дренић	Цвећарство	Завод за уџбенике и наставна средства - Београд	1988
	3.	Стефанка Хаџи Пецова и Маргарита Димовска	Цвеќаство на отворено (скрипта)	Универзитет „Св. Кирил и методиј“ Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Dole, J.; Willkins	„Floriculture, Principles and Practice“	Prentice Hall	1999
	2.	LLOYD, C. RICE, G.	Garden Flowers from seed.	Renguin Books London (England)	1997

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>УПРАВУВАЊЕ СО КВАЛИТЕТ</b>			
2.	<b>Код</b>	2ZF121417			
3.	<b>Студиска програма</b>	Биологија			
4.	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	VIII/осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	<b>Наставник</b>	Проф. д-р. Ацо Кузелов			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Управување со квалитет во современа организација. Лојалност на корисниците. Креирање на конкурентни организации на пазарот. Улога, значење и имплементација на стандардите од фамилијата на ИСО 9001				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А.) Содржина на предавањата :</b> 1. Вовед во управувањето со квалитет (квалитетот како стратешка цел на организациите и алатка за конкурентност). 2. Систем за управување со квалитет (општи барања што се однесуваат на стандардот ISO 9001:2008, Систем за управување со квалитет). 3. Одговорност на раководството (точка 5 од стандардот ISO 9001:2008). 4. Управување со ресурси (точка 6 од стандардот ISO 9001:2008). 5. Реализација на производ (точка 7.1, 7.2 и 7.3 од стандардот ISO 9001:2008). . 6.Реализација на производ (точка 7.4, 7.5 и 7.6 од стандардот ISO 9001:2008). 7. Мерење, анализа и подобрување (точка 8 од стандардот ISO 9001:2008). 8. Запознавање со стандардот ISO 17025, Компетентност на лаборатории за тестирање и калибрација . 9. Запознавање со стандардот ISO 27001, Информативни системи за управување со безбедноста. 10. Запознавање со стандардот ISO 14001, Управување со животна средина. 11. Запознавање со стандардот OHSAS 18001, Управување со безбедност и здравје 12. Запознавање со ISO 22000, Систем за управување со безбедност на храната. <b>Б.) Содржина на вежбите:</b> 1. Вовед во управувањето со квалитет (квалитетот како стратешка цел на организациите и алатка за конкурентност). 2. Систем за управување со квалитет (општи барања што се однесуваат на стандардот ISO 9001:2008, Систем за управување со квалитет). 3. Одговорност на раководството (точка 5 од стандардот ISO 9001:2008). 4. Управување со ресурси (точка 6 од стандардот ISO 9001:2008). 5. Реализација на производ (точка 7.1, 7.2 и 7.3 од стандардот ISO 9001:2008). . 6.Реализација на производ (точка 7.4, 7.5 и 7.6 од стандардот ISO 9001:2008). 7. Мерење, анализа и подобрување (точка 8 од стандардот ISO 9001:2008). 8. Запознавање со стандардот ISO 17025, Компетентност на лаборатории за тестирање и калибрација . 9. Запознавање со стандардот ISO 27001, Информативни системи за управување со безбедноста. 10. Запознавање со стандардот ISO 14001, Управување со животна средина. 11. Запознавање со стандардот OHSAS 18001, Управување со безбедност и здравје 12. Запознавање со ISO 22000, Систем за управување со безбедност на храната.				
12.	<b>Методи на учење:</b> Предавања и вежби				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+30+10+20+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часа	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часа	15 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	10 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
17.1.	Тестови			70 поени	

	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3	Успешно реализирани практични вежби		10 поени
	17.4.	Активност и учество		10 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		<a href="#">Институт за стандардизација на РМ, Системи за менаџмент со квалитет – Барања (идентичен со EN ISO 9001:2008), ИСРМ, 2010</a>		
	2.		<a href="#">Prof. d-r. Sc. Hrvoje Skoko, Upravljanje kвалитetom. Sinergija, Zagreb, 2000</a>		
	3.		<a href="#">David Hoyle, Quality Systems Handbook (4<sup>th</sup> edition), Butterworth-Heinemann, A member of the Reed Elsevier plc group, 2001</a>		
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Институт за стандардизација на РМ, ISO 17025, ISO 27001, ISO 14001, ISO 22000, ISO 18001, ИСРМ			
2.					
3.					



Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ПРАКТИЧНА НАСТАВА</b>			
2.	Код	2ZF130117			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва, втора и трета година / II, IV, VI	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Сите професори на Земјоделски факултет избрани со Одлука на ННС за Ментори на практична настава			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на соодветни практични познавања и искуства од областа на примарното и секундарното земјоделско производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Практичната настава е ориентирана кон усвојување на практични знаења, искуства и вештини од областа на биологијата, во согласност со студиската програма и профилот за кој се образува студентот. Истата ќе биде реализирана во субјектите со кои Земјоделскиот факултет има склучено договор за соработка.				
12.	Методи на учење: Директно учество во процесите на производство				
13.	Вкупен расположив фонд на време	2ЕКТС x 30 часа = 60 часа			
14.	Распределба на расположивото време	0+0+0+30+30 = 60 часа (0+0+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	/	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	/	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	/	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	/		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	/		
	17.3.	Активност и учество	100		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода		6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода		7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода		8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода		9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода		10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Правилно учество и изведување на практичната работа			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација, Периодични тестови за студентите; Анкета			

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ГЕНЕТСКИ РЕСУРСИ И БИОДИВЕРЗИТЕТ</b>			
2.	Код	2ZF113817			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	четврта / седми Изборен	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	<b>Наставник</b>	Доц. д-р Фиданка Трајкова			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Предметот ќе да овозможи воведување и запознавање со основните поими и терминологија поврзани со генетските ресурси, начини на нивно чување, заштита и зачувување.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b> <b>1.</b> Вовед. <b>2.</b> Преглед на еволуцијата на живиот свет <b>3.</b> Центри на потекло на најзначајните земјоделски култури. <b>4.</b> Географска дистрибуција на генетските ресурси <b>5.</b> Агробиодиверзитет <b>6.</b> Преглед на растителни генетски ресурси. <b>7.</b> Автохтони популации, сорти и раси. <b>8.</b> Селекција на целни таксони и региони за конзервација. <b>9.</b> <i>In situ</i> зачувување на генетските ресурси. <b>10.</b> <i>Ex situ</i> зачувување на генетските ресурси. <b>11.</b> Вредност и значење на генетските ресурси. <b>12.</b> Закани за генетските ресурси и биодиверзитетот. <b>Содржина на вежби:</b> <b>1.</b> Таксономија на видовите. <b>2.</b> Ширење и одомаќинување на значајните земјоделски култури. <b>3.</b> Застапеност на генетските ресурси во РМ. <b>4.</b> Агробиодиверзитет на РМ. <b>5.</b> Сортна листа на РМ. <b>6.</b> Предлед на автохтоните популации, сорти и раси во РМ. <b>7.</b> Ген банки. <b>8.</b> Посета на ген банка. <b>9.</b> Начини на <i>in situ</i> конзервација. <b>10.</b> Меѓународни центри за зачувување на агробиодиверзитет. <b>11.</b> Национална легислатива за зачувување на агробиодиверзитетот. <b>12.</b> Ендемски и загрозувани видови во РМ.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна проектна задача; домашно учење; подготвителна настава за колоквиуми и завршен; консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30+15+15+30+30 = 120 часови			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 час x 15 недели = 15 часови	15 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)			10 поени
17.3.	Активност и учество			20 поени	
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода		6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода		7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода		8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода		9 (девет)	B

		од 91 до 100 бода	10 (десет)	A
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик		
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета		

22.	<b>Литература</b>				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Трајкова, Ф., Михајлов, Љ.	Генетски ресурси и биодиверзитет - авторизирани предавања	УГД	2014
	2.	Wood D., Lenné J.M	Agrobiodiversity: characterization, utilization, and management	CAB International	1999
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	FAO	Global plan of action for the conservation and sustainable utilization of plant genetic resources for food and agriculture	FAO	1996
	2.	Frankel O.H., Brown A.H.D., Burdon J.J.	The conservation of plant biodiversity	Cambridge University Press	1995

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ОСНОВИ НА РАСТИТЕЛНА БИОТЕХНОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	2ZF113617			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	Прв циклус			
6.	<b>Академска година / семестар</b>	Четврта /седми	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	<b>Наставник</b>	Доц. д-р Фиданка Трајкова			
9.	<b>Предуслови за запишување на предметот</b>	/			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Предметот ќе да овозможи воведување и запознавање со основните поими, терминологија на растителната биотехнологија, како и методи и техники на манипулација со наследниот материјал на растенијата. Со стекнатите основни знаења студентите ќе можат успешно да следат понапредни предмети во областа на растителната биотехнологија.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>Содржина на предавањата:</b> <b>1.</b> Вовед. <b>2.</b> Основни поими и терминологија растителната биотехнологија. <b>3.</b> Преглед на генетиката на растенијата. <b>4.</b> Фенотипски маркери. <b>5.</b> Молекуларни маркери. <b>6.</b> Трансфер на гени. <b>7.</b> Оптимизација на трансформацијата. <b>8.</b> Регулација на трансгената експресија. <b>9.</b> Модели на системи за трансформација. <b>10.</b> Arabidopsis како модел растение. <b>11.</b> Трансгени растенија. <b>12.</b> Перспективи на растителната биотехнологија. <b>Содржина на вежбите:</b> <b>1.</b> Вовед во генетската анализа. <b>2.</b> Наследување на квантитативни карактеристики (QTL). <b>3.</b> Генетско мапирање. <b>4.</b> Гентски и геномски ресурси и алатки. <b>5.</b> Пожелни карактеристики кај одредни земјоделски култури. <b>6.</b> Идентификација на ген, клонирање на ДНА и конструкција на плмаид. <b>7.</b> Трансформација со Agrobacterium. <b>8.</b> Молекуларни маркери. <b>9.</b> Молекуларни маркери. <b>10.</b> Методи на генетска трансформација. <b>11.</b> Статистика и биоинформатика во растителната биотехнологија. <b>12.</b> Комерцијална примена и биоетика во растителната биотехнологија.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна проектна задача; домашно учење; подготвителна настава за колоквиуми и завршен; консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови			
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>	45+30+30+60+75=240 часа (3+2+2)			
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања- теоретска настава 3 часа x 15 недели = 45 часови	45 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа	
		16.3.	Домашно учење	75 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода		6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода		7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода		8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода		9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода		10 (десет)	A

19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>	Македонски јазик
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>	Самоевалуација, Периодични тестови за студентите; Анкета

22.	<b>Литература</b>					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Колева Гудева, Л., Трајкова, Ф.	Основи на растителна биотехнологија - авторизирани предавања	УГД	2014
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Барнум, С.	Биотехнологија: вовед		2013	

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ЕКОФИЗИОЛОГИЈА			
2.	Код	2ZF115317			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	четврта / осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Лилјана Колева Гудева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел да ги запознае студентите со животните процеси и текот на животниот циклус на растенијата и животните во зависност од условите на средината. Истражувањата од областа на екофизиологијата ги поврзува животните услови и животната способност на растенијата во зависност од условите на средината, преку позитивни и негативни влијанија.				
11.	Содржина на предметната програма: <b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b> Вовед. Животни процеси. Растителна околина. Јаглероден биланс кај растенијата. Содржина на минерални материи. Воден биланс. Развој на растенијата и средината. Фази на стрес. Растенија изложени на стрес. Физиологија на отпорност. Влијание на еколошките фактори (светлина и температура) врз фотосинтезата. Дишење. Синтеза на резервни јаглехидрати. Глуколиза. Ферментација. Оксидациони пентозен циклус. Липидите како супстрат за дишење. Енергетски биланс на дишењето. Регулација на дишењето. Температурен стрес. Влажни станишта и аноксиен стрес. Антропоген стрес. <b>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</b> Квантитативна анализа на основните компоненти во растенијата. Слободна, хигроскопна и вкупна вода. Транспорт на вода. Суви материи. Вкупни минерални материи. Хлорофилфлуоресценција. Асимилационен транспорт. Зголемување на содржината на CO <sub>2</sub> во атмосферата од еколошка гледна точка. Стрес од силна светлина. Преживување на студ. Механизам на еволутивна адаптација на почви со тешки метали.				
12.	Методи на учење:предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; проектна задача; консултации за завршен испит.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 часа x 15 недели = 15 часови	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часа	
		16.2	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 поени	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		10 поени	
	17.3.	Активност и учество		20 поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода		6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода		7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода		8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода		9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода		10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. успешно реализирана семинарската работа и проектна задача			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Волтер Ларчер	Екофизиологија на растенијата	Просветно дело. Проект на влада на РМ превод на 1000 книги	2009
	2.	Лилјана Колева Гудева	Физиологија на растенијата	УГД	2010
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Taiz L., Zeiger E.	Plant Physiology	Sunderland, Massachusetts, USA	2006
	2.	Мирко Спасеноски, Соња Гаџовска Симиќ	Физиологија на растенијата	УКИМ	2009



Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	КУЛТУРА НА РАСТИТЕЛНИ ТКИВА И КЛЕТКИ			
2.	Код	ZZF113717			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	четврта / седми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Лилјана Колева Гудева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Рapidниот развој на биотехнологијата на растенијата и генетскиот инженеринг овозможија широка употреба на методите на култура на растителни ткива во услови <i>in vitro</i> . Предметот има за цел да ги запознае теоретски и практично студентите со методите за култивирање на растителни клетки и ткива во услови <i>in vitro</i> .				
11.	Содржина на предметната програма: <b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b> 1. Вовед. Значење и цели на култура на растителни ткива во услови <i>in vitro</i> . 2. Физиологија на развојот. 3. Органогенеза – поим и значење. 4. Директна и индиректна органогенеза. 5. Соматска органогенеза. 6. Поим, значење и фази на микропропагацијата. 7. Безвирусен растителен материјал. 8. Методи за добивање на хаплоиди и дихаплоиди. 9. Протопласти. 10. Генетски трансформации. 11. Вирусна DNA. 12. Ген банки <b>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</b> 1. Лабораторија за култура на растителни ткива опрама и простор. 2. Стерилизација на прибор за работа и растителен материјал. 3. Приготвување на хранливи раствори и регулатори на раст. 4. Приготвување на хранлив медиум. 5. Поставување на семе за базален медиум. 6. Изолација на почетни експлантати. 7. Култура на меристеми. 8. Микропропагација. 9-12. <i>in vitro</i> култури на растителни ткива и органи.				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; проектна задача; консултации за завршен испит.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава 2 часа x 15 недели = 30 часови	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа 1 часа x 15 недели = 15 часови	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часа	
		16.2	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (2 колоквиуми X 20 поени, испит 30 поени)			70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 поени
	17.3.	Активност и учество (10+10, предавања + вежби)			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода		6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода		7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода		8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода		9 (девет)	B
		од 91 до 100 бода		10 (десет)	A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. успешно реализирана семинарската работа и проектна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација
-----	---	----------------

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	George E.F.	Plant Propagation by tissue culture	Edington Wilts, England	1996
	2.	Лилјана Колева Гудева	Физиологија на растенијата	УГД	2010
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Bruss Alberst, at all.	Molecular Biology of the cell	Garland Science, NY USA	2002

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА ВО ЛАБОРАТОРИЈА			
2.	Код	2ZF101817			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц д-р Емилија Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Главна цел на предметот е проширување на знаењата за структурната организација на носителите на генетската информација, механизмите на варијабилност како и промените во бројот и структурата во хромозомите.				
11.	<b>Содржина на предметната програма:</b> <b>А) Содржина на предавањата и вежбите:</b> 1. Предмет и задачи на лабораториската работа 2. Запознавање со основните услови за работа во лабораторија. 3. Запознавање со основниот лабораториски прибор за работа. 4. Потрошен материјал во лабораториски услови. 5. Основна апаратура во лабораторијата. 6. Политика за квалитет и сигурносни мерки за добра лабораториска пракса. 7. Методи и техники за ракување со лабораториска опрема 8. Одржување на лабораториски услови за работа 9. Поим за акредитирана лабораторија 10. Методологија и постапка на акредитација.				
12.	<b>Методи на учење:</b> предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	<b>Распределба на расположивото време</b>		30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	<b>Форми на наставните активности</b>	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	<b>Други форми на активности</b>	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	<b>Начин на оценување</b>				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	<b>Критериуми за оценување (бодови/ оценка)</b>	до 50 бода		5 (пет) F	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) A	
19.	<b>Услов за потпис и полагање на завршен испит</b>		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби		
20.	<b>Јазик на кој се изведува наставата</b>		Македонски јазик		
21.	<b>Метод на следење на квалитетот на наставата</b>		Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета		
22.	<b>Литература</b>				

	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Митрев С. Костадиновска Е.	Заштита при работа во лабораторија	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип	2015
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Good laboratory practice	Handbook: good laboratory practice (GLP): quality practices for regulated non-clinical research and development - 2nd ed.	Copyright © World Health Organization on behalf of the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases 2009
		2.				
		3.				
		4.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ЕКОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	2ZF115417			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Земјоделски факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Четврта / осми	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Михајлов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со основните поими од областа на екологијата и знаења за можностите и областите на нејзина успешна примена за управување со животната средина.				
11.	Содржина на предметната програма: <b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b> 1.Вовед во екологијата.; 2.Поими и поделби за биосфера, биотоп, биоценоза и екосистем; 3.Општи законитости во дејствувањето на еколошките фактори – биотски и абиотски; 4.Кружење на материјата и енергијата во природата; 5.Водата како еколошки фактор; 6. Светлината како еколошки фактор; 7. Воздухот како еколошки фактор; 8. Биотските односи како еколошки фактор; 9. Релјефот како еколошки фактор; 10. Климата како еколошки фактор; 11. Поделби на живите организми; 12. Одржливост на екосистемите; <b>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</b> 1.Одредување на еколошки валенси; 2. Одредување и проценка на еколошките карактеристики на пејсажот; 3. Екологија на Растенијата; 4. Екологија на животните; 5.Екологија на микроорганизмите; 6. Зонална распределба на климата и нејзино влијание врз екосистемите; 7. Механизми на еколошки адаптации; 8. Проучување на генералните законитости кои владеат кај еколошките фактори; 9.Фитоценолошки групирања и проценки;10. Разлики меѓу природните и антропогените екосистеми; 11.Еколошки катастрофи и биодеградациии; 12.Теренска вежба.				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет)	F
		од 51 до 60 бода		6 (шест)	E
		од 61 до 70 бода		7 (седум)	D
		од 71 до 80 бода		8 (осум)	C
		од 81 до 90 бода		9 (девет)	B

		од 91 до 100 бода	10 (десет)	А
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Милто Мулев	Екологија на растенијата	УКИМ - Скопје	2003
	2.	Колева Гудева, Л., Михајлов, Љ., Трајкова, Ф.	Агроекологија	УГД- Земјоделски Факултет Штип	2014
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Милто Мулев	Заштита на животната средина	УКИМ – Природно- математички факултет - Скопје	2007
	2.	Милто Мулев	Еколошки лексикон	УКИМ – Природно- математички факултет - Скопје	2006
	3.	Ларчер	Екофизиологија на растенијата	Влада на РМ, Проект превод на 500 книги	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ПАРАЗИТОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	MF100617			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Медицински факултет)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Четврта /седми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Васо Талески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се запознаваат со основните поими од областа на паразитологијата, морфологија и животен циклус на паразитите, важноста на најзначајните паразити (протозои и хелминти) во хуманата медицина, можностите за нивна дијагностика, превенција и терапија.				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p><b>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вовед, поим за паразитологија (протозоологија и хелминтологија)</li> <li>2. Значење на паразитите и паразитарните заболувања за луѓето</li> <li>3. Амеби на дигестивниот тракт (<i>Entamoeba histolytica</i>)</li> <li>4. Флагелати на дигестивниот тракт (<i>Giardia lamblia</i>)</li> <li>5. Флагелати на урогениталниот тракт (<i>Trichomonas vaginalis</i>)</li> <li>6. Крвни и ткивни флагелати (<i>Leishmania, Trypanosoma</i>)</li> <li>7. Крвни и ткивни спорозои (<i>Toxoplasma gondii, Plasmodium</i>)</li> </ol> <p><i>Хелминти (црви):</i></p> <p>Сплескани црви - Тении/Cestodes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. <i>Taenia solium, Taenia saginata, Echinococcus, Hymenolepis nana</i></li> </ol> <p>Сплескани црви – Метили/thrematodes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. <i>Shistosoma, Fasciola hepatica</i></li> </ol> <p><i>Валчести/цилиндрични црви /Nematodes:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. <i>Ancylostoma duodenale, Necator americanus, Strongyloides stercoralis,</i></li> <li>11. <i>Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis,</i></li> <li>12. <i>Trichuris trichiura, Trichinella spiralis</i></li> </ol> <p><b>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципи на безбедност при работа во микробиолошка лабораторија</li> <li>2. Земање и подготовка на материјал за паразитолошки испитувања</li> <li>3. Методи за протозоолошки испитувања (микроскопски, серолошки, PCR, култивирање)</li> <li>4. Методи на испитување на хелминти (директен преглед, метод на флотација, седиментно - флотациски метод, перианален селотејп брис, биопсија на мускули)</li> <li>5. Дијагноза на <i>Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Trichomonas vaginalis</i></li> <li>6. Дијагноза на <i>Leishmania, Trypanosoma</i></li> <li>7. Дијагноза на <i>Toxoplasma gondii, Plasmodium</i></li> <li>8. Дијагноза на <i>Taenia solium, Taenia saginata,</i></li> <li>9. Дијагноза на <i>Echinococcus, Hymenolepis nana</i></li> <li>10. Дијагноза на <i>Shistosoma, Fasciola hepatica</i></li> <li>11. Дијагноза на <i>Ancylostoma duodenale, Necator americanus, Strongyloides stercoralis,</i></li> <li>12. Дијагноза на <i>Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis, Trichuris trichiura, Trichinella spiralis</i></li> </ol>				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часа
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) F
		од 51 до 60 бода		6 (шест) E
		од 61 до 70 бода		7 (седум) D
		од 71 до 80 бода		8 (осум) C
		од 81 до 90 бода		9 (девет) B
		од 91 до 100 бода		10 (десет) A
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Гринвуд Д. со соработници	“Медицинска Микробиологија”	Проектот на Владата на Р. Македонија за превод на стручни и научни книги	17-то издание 2006, преведено 2011
		2.	Пановски Никола и соработници Гостин автор: Васо Талески	“Медицинска Микробиологија- општ дел”	Катедра по микробиологија а со паразитологија, МФ Скопје	2011
		3.	Пановски Никола и соработници Гостин автор: Васо Талески	“Медицинска Микробиологија и паразитологија- специјален дел“	Катедра по микробиологија а со паразитологија, МФ Скопје	2011
		4.	Васо Талески	„Микробиологија со паразитологија„ скрипта	ФМН - УГД	2014
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година



		1.	Милена Петровска и соработници	“Практикум по медицинска микробиологија и паразитологија”	Катедра по микробиологија и паразитологија, МФ Скопје петто издание,	2010
		2.	Васо Талески	„Практикум по медицинска микробиологија и паразитологија“	ФМН - УГД	2016
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ПСИХОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	FON100317			
3.	Студиска програма	Биологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитетска студиска програма (Факултет за образовни науки)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	четврта	VIII	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф.д-р Стеван Алексоки			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишано осми семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот да се стекне со основните знаења и вештини за психичките процеси и особини и методи и техники на психолошките дисциплини за примена на овој предмет во работата со деца и млади луѓе во воспитно - образовните институции				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Предмет цели задачи на психологијата 2 .Осети перцепции и претстави. 3.Сознајни психички процеси(учење,помнење,заборавања,мислење,говор) 4.Вољеви психички процеси,5.Емоционални психички процеси 6.Личност динамика и развој на личноста.7.Психички особини на карактерот, темпераментот,способностите 8.Физичката конституција на личноста и типологии на личноста.9.Методи и техники на психолошки истражувања.10.Животните циклуси(развој на личноста во онтогенезата и фактори за развој на психичките процеси и психичките особини.11.Теории и типологии на личноста. 12.Проблеми во однесувањето и психички проблеми во детството и младоста.				
12.	Методи на учење: Фронтални предавања,семинарски работи, проектни работилници,презентации работа со мали групи				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+20+25+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	25 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	колоквиуми			70 поени
	17.2.	Индивидуална семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 поени
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Изработена семинарска работа, посета и активности на вежби и предавања, положен барем еден колоквиум				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуаија и самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Верица Трајкова Стаменкова	Психологија	Филозофски факултет-Скопје	1995
		2.	Олга Мурѓева Шкарик	Психологија на детството и адолесценцијата	Филозофски факултет-Скопје	2005
		3.	Стеван Алексоски	Психологија со криминална психологија	Педагошки факултет - Штип	2006
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ачкоска-Лешкоска	Вовед во психологија	Филозофски факултет-Скопје	2011
2.		Михајло Поповски	Социјална психологија	Филозофски факултет-Скопје	2011	
3.		Капор-Стануловиќ	Психологија родителства	Нолит Београд	1985	